তর্কশাস্ত্র-প্রবেশ

[*For Pre-University, University Entrance and*
Higher Secondary Examinees]

শ্রীকল্যাণচন্দ্র গুপ্ত, এম.এ., পি.আর.এস., ডি.লিট.
কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক

এ. মুখার্জী অ্যাণ্ড কোম্পানী প্রাইভেট লিঃ
২, বঙ্কিম চ্যাটার্জী ষ্ট্রীট, কলিকাতা-১২

TARKASHASTRA-PRABESH (Logic In Bengali for Pre-University, University Entrance and Higher Secondary Examinees) By Dr. Kalyan Chandra Gupta, M.A., P.R.S., D. Litt.

প্রকাশক ঃ
শ্রীঅমিয়রঞ্জন মুখোপাধ্যায়
ম্যানেজিং ডিরেক্টার
এ. মুখার্জী অ্যাণ্ড কোম্পানী প্রাঃ লিঃ
২, বঙ্কিম চ্যাটার্জী স্ট্রীট, কলিকাতা-১২

প্রথম সংস্করণ, জ্যৈষ্ঠ, ১৩৬৭

মুদ্রাকর ঃ
শ্রীভোলানাথ হাজরা
রূপবাণী প্রেস
৩১, বাদুড়বাগান স্ট্রীট
কলিকাতা-৯

প্রথম সংস্করণের ভূমিকা

পশ্চিমবঙ্গের উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়সমূহের নবম, দশম ও একাদশ শ্রেণীর এবং কলেজসমূহের প্রাক্-বিশ্ববিদ্যালয় শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য অনুমোদিত নূতন পাঠ্যসূচী অনুযায়ী 'তর্কশাস্ত্র-প্রবেশ' লেখা হইল। প্রায় বারো বৎসর পূর্বে Intermediate পরীক্ষার্থীদের জন্য আমি 'তর্কশাস্ত্র' নামে দুই খণ্ডে যে পুস্তক লিখিয়াছিলাম প্রধানতঃ তাহাকেই অবলম্বন করিয়া, কোনও কোনও অধ্যায় বাদ দিয়া এবং বাকি অধ্যায়গুলি সংক্ষিপ্ত করিয়া এই পুস্তকখানি লিখিয়াছি। ঐ পুস্তকের যে সকল অংশ সাধারণ ছাত্রদের নিকট কঠিন বলিয়া মনে হইত সেগুলিকে যথাসম্ভব সহজ করিয়া লিখিয়াছি। যে সকল অধ্যায় কেবলমাত্র উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের ছাত্রদের পাঠ্যসূচীর অন্তর্ভুক্ত সেগুলিকে চিহ্নিত করা হইল।

আমার 'তর্কশাস্ত্র' প্রকাশিত হইবার পর যাঁহারা বাঙ্গলাভাষায় Logic-এর পুস্তক লিখিয়াছেন তাঁহাদের ব্যবহৃত কয়েকটি পারিভাষিক শব্দ ব্যবহার করিয়াছি।

এই পুস্তক যাহাদের জন্য লিখিত হইল তাহারা ইহা পাঠ করিয়া উপকৃত হইলে আমার শ্রম সার্থক হইল মনে করিব।

২০।২, হালদার বাগান লেন,
কলিকাতা-৪

শ্রীকল্যাণচন্দ্র গুপ্ত

Syllabus in LOGIC for Pre-University Course

The Standpoint and Problem of Logic—Definition and Scope. Reasoning: Its two forms, Deduction and Induction. Deductive Reasoning; Syllogism. The Nature and the parts of a Syllogism. Terms: Denotation and connotation of terms. Proposition: Its Nature. The quality and quantity of Propositions. Immediate Inference: Conversion and obversion. The Categorical Syllogism: Its Nature and Rules, Figures and Moods; Formal Fallacies. The Problem of Induction: The necessity of Induction. Scientific Induction: The Formal and the Material grounds of Induction. Uniformity of Nature. Law of Causation; Definition and characteristics of a Cause; Observation and Experiment.

Syllabus of LOGIC for the University Entrance Examination. (B.U.)

Definition and Scope of Logic.

The Nature of Reasoning.

Deductive Reasoning; Syllogism. The Nature and the Parts of a Syllogism.

Propositions: Its nature: Fourfold scheme of propositions.

Terms: Denotation and Connotation of terms. Classification of terms. Distribution of terms.

Immediate Inference: Conversion and Obversion.

The Categorical Syllogism: Its Nature and Rules; Figures and Moods: Formal Fallacies.

The Problem of Induction: The necessity of Induction.

Scientific Induction.

The Formal and material grounds of Induction: Uniformity of Nature, Law of Causation; Definition and characteristics of a cause; Observation and Experiment.

প্রথম খণ্ড—অবরোহ

প্রথম অধ্যায়

তর্কশাস্ত্রের লক্ষণ ও স্বরূপ

১। তর্কশাস্ত্রের লক্ষণ (Definition of Logic)

মানুষের স্বভাব হইল চিন্তা করা। মানুষ ও ইতরপ্রাণীর মধ্যে প্রধান পার্থক্য এই যে মানুষের বিচারবুদ্ধি আছে এবং তাহা দ্বারা সে চিন্তা করিতে পারে, কিন্তু ইতরপ্রাণীদের বিচারবুদ্ধি নাই এবং তাহারা চিন্তা করিতে পারে না। আমাদের চিন্তা করার উদ্দেশ্য হইল জগৎ সম্বন্ধে যথার্থ জ্ঞান আহরণ করা এবং সেই জ্ঞানের সাহায্যে আমরা যাহা ভাল বা ইষ্ট বলিয়া মনে করি তাহা লাভ করা। কিন্তু আমরা ঠিক্ কি জানিতে বা কোন্ জিনিসটি পাইতে চাই তাহা পরিষ্কারভাবে না বুঝিয়া বিশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিলে কোনও সুফল হয় না। এই জগতে কোন্ বস্তুর সহিত কোন্ বস্তুর সম্বন্ধ আছে তাহা হঠাৎ বুঝা যায় না এবং এই সম্বন্ধগুলি না বুঝিলে কোন্ বস্তুর কি স্বভাব তাহাও বুঝা যায় না। তাড়াতাড়ি চিন্তা করিলে, যে সকল বস্তু লইয়া আমরা আলোচনা করিতেছি সেইগুলি সম্বন্ধে পরিষ্কার ধারণা না থাকিলে, যুক্তিতর্কের সময়ে আমরা যাহা প্রমাণ করিতে চাহিতেছি তাহা প্রথমেই সত্য বলিয়া ধরিয়া লইলে অথবা উহাকে প্রমাণ করিবার চেষ্টা না করিয়া অন্য কিছু প্রমাণ করিলে, অথবা আমরা যে শব্দগুলি ব্যবহার করিতেছি সেগুলির অর্থ স্থির না থাকিলে পদে পদে ভুল করিবার সম্ভাবনা। আমরা যাহা জানিতে চাই বা যাহা পাইতে চাই সে সম্বন্ধে সুস্পষ্ট ধারণা করিয়া লইয়া সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিলে তবেই যথার্থ জ্ঞান লাভ হইতে পারে। কোনও লোক যদি মেঘাচ্ছন্ন দিনে কোনও দূরের পল্লীতে যাইবার জন্য বাহির হইয়া মাঠের মধ্যে পথ হারাইয়া থাকে তাহা হইলে মেঘের আড়াল হইতে সূর্য বাহির হইলে সে উহা দেখিয়া আপনার পথ স্থির করিতে পারে। কিন্তু তাহা করিতে হইলে তাহার গন্তব্যস্থল কোন্ দিকে, সূর্য কোন্ দিকে উঠে এবং দিনের কোন

সময়ে আকাশের কোন্ স্থানে উহাকে দেখা যায় এই সকল সম্বন্ধে তাহার যে টুক্‌রা টুক্‌রা জ্ঞান আছে সেগুলিকে একসঙ্গে জোড়া দিয়া সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিতে হইবে। কোনও স্থপতি যখন কোনও অট্টালিকার পরিকল্পনা করেন, চিকিৎসক যখন কোনও রোগীর চিকিৎসা করেন, উকিল যখন আদালতে মামলা পরিচালনা করেন, বৈজ্ঞানিক যখন কোনও গবেষণা করেন তখন তাঁহাদিগকেও সুস্পষ্টভাবে ও সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিতে হয়। এইভাবে চিন্তা না করিলে চিন্তার মূল উদ্দেশ্যই ব্যর্থ হইয়া যায়।

সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করার অর্থ হইতেছে চিন্তার কতকগুলি নিয়ম মানিয়া চলা। গানের, খেলার, স্বাস্থ্যরক্ষার, কোনও ভাষা শুদ্ধ করিয়া বলিবার বা লিখিবার যেমন কতকগুলি নিয়ম আছে, সেইরূপ নির্ভুলভাবে চিন্তা করিবারও কতকগুলি নিয়ম আছে। চিন্তার এই নিয়মগুলি সুসংবদ্ধভাবে আলোচনা করা আবশ্যক। ইহা করিবার জন্যই তর্কশাস্ত্রের সৃষ্টি হইয়াছে। কোনও ভাষা শুদ্ধ করিয়া বলিতে বা লিখিতে হইলে যে সকল নিয়ম পালন করিতে হয় সেইগুলি নির্ণয় করা যেমন সেই ভাষার ব্যাকরণের কার্য তেমনই নির্ভুলভাবে চিন্তা করিতে হইলে যে সকল নিয়ম পালন করিতে হয় সেইগুলি নির্ণয় করা তর্কশাস্ত্রের কার্য।

তর্কশাস্ত্র কাহাকে বলে সে সম্বন্ধে কোনও সুস্পষ্ট ও সঠিক ধারণা করিতে হইলে তর্কশাস্ত্রের কোনও পুস্তক প্রথম হইতে শেষ পর্যন্ত পড়া আবশ্যক, কোনও সংক্ষিপ্ত লক্ষণ-বাক্যের (Definition) সাহায্যে তর্কশাস্ত্র কি তাহা সম্পূর্ণভাবে বুঝান যায় না। তর্কশাস্ত্র সম্বন্ধে পাঠকের মনে একটা প্রাথমিক ধারণা জন্মাইয়া দিবার জন্য আমরা নিম্নলিখিত লক্ষণ-বাক্যটি ব্যবহার করিতে পারি: **"যে সকল সাধারণ নিয়ম অনুযায়ী আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করিলে চিন্তা নির্ভুল হয় এবং আমরা সত্য লাভ করিতে পারি সেইগুলি যে বিজ্ঞানে নির্ণয় করা হয় তাহাই তর্কশাস্ত্র"**[1]।

---

[1] তর্কশাস্ত্রের ইংরাজী প্রতিশব্দ Logic. গ্রীক শব্দ Logos হইতে এই Logic শব্দের উৎপত্তি। Logos শব্দের মুখ্য অর্থ জ্ঞান বা বিচারবুদ্ধি। ইহা আবার ভাষাকেও বুঝাইয়া থাকে। Logic শব্দের ব্যুৎপত্তি হইতে বুঝা যায় যে, যে বিজ্ঞান বিচারবুদ্ধি প্রয়োগ করিবার এবং তাহা নির্ভুলভাবে ভাষায় প্রকাশ করিবার নিয়মসমূহ শিক্ষা দেয় তাহাই Logic.

("Logic is the science of the regulative principles to which thought must conform in order to be valid") । এখানে **বিজ্ঞান** (Science) কাহাকে বলে সে সম্বন্ধে কিছু আলোচনা করা আবশ্যক। বিজ্ঞান একপ্রকার জ্ঞান। কোনও নির্দিষ্ট বিষয় সম্বন্ধে যথাযথ, সুশৃঙ্খল ও সুসংহত চিন্তাসমষ্টিকে বিজ্ঞান বলা হইয়া থাকে। বিজ্ঞানকে যেমন একদিকে সহজবুদ্ধি ও অভিজ্ঞতা হইতে প্রাপ্ত জ্ঞান (Commonsense knowledge) হইতে পৃথক্ করা হয় তেমনই আবার ইহাকে দর্শন বা তত্ত্ববিদ্যা (Philosophy, Metaphysics) হইতেও পৃথক্ করা হয়। আমাদের সহজবুদ্ধি ও প্রতিদিনের অভিজ্ঞতা হইতে আমরা জগৎ সম্বন্ধে যে জ্ঞান লাভ করি তাহা অধিকাংশই অসংলগ্ন, অনিশ্চিত ও ভ্রমপূর্ণ ; কিন্তু বিজ্ঞান বলিতে যে জ্ঞানকে বুঝায় তাহা সুসংহত, সুনিশ্চিত এবং যথার্থ। বহিরিন্দ্রিয় বা মানস-ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে জড়জগৎ অথবা মনোজগৎ সম্বন্ধে আমরা যে সকল তথ্য সংগ্রহ করিতে পারি সেগুলিকে সুনির্দিষ্ট প্রণালীতে সুবিন্যস্ত ও সুসংহত করিয়া তোলাই বিজ্ঞানের কার্য। যে বস্তুটি যেরূপ, বিজ্ঞান তাহাকে ঠিক্ সেইরূপেই প্রকাশ করিতে চেষ্টা করিয়া থাকে। ব্যক্তিগত ইচ্ছা, অনিচ্ছা, রুচি, আশা বা ভয়ের স্থান বিজ্ঞানে নাই। আমাদের দৈনন্দিন জীবনে আমরা বিশেষ বিশেষ বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে আগ্রহ প্রকাশ করিয়া থাকি। বিজ্ঞান কিন্তু বিশেষ বিশেষ বস্তু বা ঘটনা লইয়া আলোচনা না করিয়া বস্তু বা ঘটনাসমূহ যে সকল সাধারণ নিয়মের অধীন সেইগুলি নির্ণয় করিতে চেষ্টা করিয়া থাকে। এই সকল সাধারণ নিয়মের যথাযথ ও সুসংহত জ্ঞানই বিজ্ঞান। কোনও বিষয় জানিতে হইলে সাধারণতঃ আমরা কোনও সুনিয়ন্ত্রিত পদ্ধতি প্রয়োগ করি না, কিন্তু বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তগুলি সুনিয়ন্ত্রিত পদ্ধতির সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত হইয়া থাকে। জড়জগৎ সম্বন্ধে তথ্য সংগ্রহ করিবার এবং তাহাদের সাহায্যে বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করিবার পদ্ধতি হইল প্রধানতঃ দুইটি—**নিরীক্ষণ** বা **পর্যবেক্ষণ** (Observation) এবং **পরীক্ষা** (Experiment)। যে সকল বস্তুর ইন্দ্রিয়জ্ঞান হয় না অথবা যাহাদিগকে লইয়া পরীক্ষা করা চলে না তাহাদিগকে আলোচ্য বিষয় করিয়া কোনও বিজ্ঞান হইতে পারে না ইহা বলিলে জড়বিজ্ঞানই একমাত্র বিজ্ঞান

ইহা স্বীকার করিতে হয়। কিন্তু বিজ্ঞান শব্দটিকে ব্যাপক অর্থে লইলে, অর্থাৎ কোনও একটি নির্দিষ্ট বিষয় সম্বন্ধে যথাযথ ও সুসংহত চিন্তাসমষ্টিকে বিজ্ঞান বলিলে জড়জগতের অন্তর্ভুক্ত নয় এরূপ বস্তুও বিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় হইতে পারে। তর্কশাস্ত্র নির্ভুলভাবে চিন্তা করিবার সাধারণ নিয়মগুলি সম্বন্ধে আমাদিগকে সুশৃঙ্খল, সুসংহত ও যথাযথ জ্ঞানদান করে বলিয়া ইহাকে চিন্তা-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান বলা হইয়া থাকে। আবার, জগৎ আমাদের নিকট যেরূপে প্রকাশিত হইতেছে তাহার সম্বন্ধে সুসংহত ও সম্পূর্ণাঙ্গ জ্ঞান দান করাই বিজ্ঞানের উদ্দেশ্য। এই জগতের পিছনে কোনও চরম সত্তা আছে কি না, এবং থাকিলে তাহার স্বরূপ কি এবং মনুষ্যের সহিত তাহার সম্পর্ক কি এ সকল বিচার করা বিজ্ঞানের কার্য নয়, এগুলি দর্শন বা তত্ত্ববিদ্যার আলোচ্য বিষয়। ঈশ্বর আছেন কি না, মানুষের আত্মা অমর কি না এসকল বিষয় বিজ্ঞানের আলোচ্য নয়। তর্কশাস্ত্র চিন্তাসম্বন্ধীয় বিজ্ঞান, কিন্তু চিন্তার চরম প্রকৃতি কি এবং জগতের সহিত চিন্তার সম্বন্ধ কি তাহা তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য নয়।

চিন্তা মনের একটি ক্রিয়া। জগৎ সম্বন্ধে যথার্থ জ্ঞান লাভ করিবার উদ্দেশ্যে আমরা চিন্তা করিয়া থাকি। জগতের বিভিন্ন বস্তু সম্বন্ধে সুস্পষ্ট ও যথাযথ **ধারণা** বা **প্রত্যয়** (Idea, Concept) গঠন করিয়া এবং সেই ধারণা বা প্রত্যয়গুলিকে সুসংহতভাবে বিন্যস্ত করিয়া জগৎ সম্বন্ধে যথার্থ জ্ঞান লাভ করিবার যে চেষ্টা তাহাই চিন্তনক্রিয়া। জগতের অন্যান্য বস্তু ও ঘটনার ন্যায় চিন্তাও বহু নিয়মের অধীন। এই নিয়মগুলিকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি হইল চিন্তামাত্রেরই সাধারণ নিয়ম। চিন্তা নির্ভুল হউক্ বা না হউক্ আমরা বস্তুতঃ এই সকল নিয়ম (যথা—ভাবানুষঙ্গের নিয়মগুলি—Laws of Association of Ideas) অনুসারে চিন্তা করিয়া থাকি। আবার কতকগুলি এমন নিয়ম আছে যে যথার্থজ্ঞান লাভ করিতে হইলে এবং ভ্রম পরিহার করিতে হইলে সেইগুলি অনুসারে চিন্তা করা প্রয়োজন। তর্কশাস্ত্র চিন্তার এই দ্বিতীয়শ্রেণীর নিয়ম লইয়াই আলোচনা করে, প্রথমশ্রেণীর নিয়মগুলি মনোবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়।

উদ্দিষ্ট বস্তুর সহিত চিন্তার সঙ্গতিই সত্যতা। অর্থাৎ যে বস্তুটি যেরূপ

তাহাকে সেইভাবে চিন্তা করিলেই আমাদের চিন্তাকে সত্য বা নির্ভুল বলা যাইতে পারে। কিন্তু বস্তুর সহিত চিন্তার সঙ্গতি থাকিতে হইলে চিন্তার মধ্যেই সঙ্গতি থাকা আবশ্যক। যে চিন্তার মধ্যেই বিরোধ বা অসামঞ্জস্য আছে তাহার সহিত প্রকৃতপক্ষে বস্তুর সঙ্গতি থাকিতে পারে না। সত্যতার দুইটি অর্থ—বাস্তব বা উপাদানগত সত্যতা এবং আকারীয় সত্যতা। এই দুইটি অর্থেই সত্য আমাদের ইষ্ট।

উপরে তর্কশাস্ত্রের যে লক্ষণ দেওয়া হইল তাহা হইতেই তর্কশাস্ত্রের কার্য এবং উদ্দেশ্য সম্বন্ধে কতকটা ধারণা হইতে পারে। এখন চিন্তা, সত্যতা প্রভৃতি সম্বন্ধে আরও কিছু আলোচনা করা আবশ্যক।

২। তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়ঃ চিন্তা (The Subject-matter of Logic : Thought)

কেবলমাত্র ইন্দ্রিয়গুলি দ্বারা বহির্জগতের সহিত আমাদের পরিচয় হইলেই জ্ঞানলাভ হয় না। বাহিরের বস্তুগুলির সহিত আমাদের ইন্দ্রিয়-সংস্পর্শ হইলে আমাদের মনে রং, শব্দ, গন্ধ প্রভৃতি **অনুভূতি** বা **সংবেদন** (Sensation) উৎপন্ন হয় এবং এই সংবেদনগুলি আমাদের মনে কতকগুলি প্রতিকৃতি (ছবি—Image) রাখিয়া যায়। এই সকল সংবেদন এবং এইগুলি হইতে উৎপন্ন প্রতিকৃতিগুলি জ্ঞানের উপাদানমাত্র, কিন্তু জ্ঞান নয়। সংবেদন এবং প্রতিকৃতিগুলিকে একত্র গ্রথিত করিয়া একটি সুসংহত সমষ্টিতে পরিণত করিলে তবেই জ্ঞানলাভ হয়। ইহা করিতে হইলে ধারণার (Ideas) প্রয়োজন। কোনও বস্তু, গুণ, ক্রিয়া বা জাতি সম্বন্ধে অল্পাধিক সুনির্দিষ্ট চেতনাকে ধারণা বলা হয়। একটি ফুল দেখিয়া কোনও একটা কিছু আছে এইরূপ অনুভূতি হওয়াকে সংবেদন বলা যাইতে পারে, আর 'লাল ফুল'—এইরূপ চেতনাকে ধারণা বলা যাইতে পারে। কোনও বস্তুর রংটি কেবলমাত্র দেখিলে তাহার কোনও অর্থ থাকে না, কিন্তু তাহাকে লাল রং বলিয়া বুঝিলে অন্য জায়গায় দেখা লাল রং-এর সহিত তাহার সাদৃশ্য এবং অন্য রং হইতে তাহার প্রভেদ আছে এইরূপ বুঝা যায়, অর্থাৎ সেই রংটিকে বিচ্ছিন্নভাবে না দেখিয়া আরও কতকগুলি জিনিসের সহিত সংযুক্ত করিয়া দেখা হয়। এই ভাবে নানারূপ ধারণার সাহায্যে সংবেদন ও প্রতিকৃতিরূপ উপাদানগুলিকে

পরস্পরের সহিত সংযুক্ত ও গ্রথিত করাই চিন্তা বা চিন্তনক্রিয়া। যুক্তি, তর্ক, বিচার, পদের লক্ষণ নির্ণয়, শ্রেণীবিভাগ প্রভৃতি ক্রিয়া চিন্তার বিভিন্ন রূপ। এই চিন্তাই তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু।

সংবেদন ও প্রতিকৃতিগুলিকে বিশৃঙ্খলভাবে আমাদের ব্যক্তিগত ইচ্ছানুযায়ী সংযুক্ত করিলে জ্ঞানলাভ হয় না। সত্য ও মিথ্যার প্রভেদবোধ চিন্তনক্রিয়ার অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। অর্থাৎ, যখনই আমরা চিন্তা করি তখনই আমরা বিশ্বাস করি যে আমাদের মনের ধারণা-সমষ্টি ও বাস্তব জগতের মধ্যে একটি সঙ্গতি বা মিল আছে। এই সঙ্গতির অভাব ঘটিলেই আমাদের চিন্তায় ভ্রান্তি উপস্থিত হয়। বাস্তব জগতের সহিত আমাদের ধারণা-সমষ্টির সঙ্গতি না থাকিলে আমাদের চিন্তা সত্য বা যথার্থ হইতে পারে না। **দুই বা ততোধিক ধারণাকে একত্র সংযুক্ত করিয়া জগতের কোনও অংশ সম্বন্ধে কিছু নিশ্চয় করাকে অবধারণ ক্রিয়া (udgment) বলে।** 'এই ফুলটি লাল' এইরূপ নিশ্চয় করা একটি অবধারণ ক্রিয়া। একটি অবধারণের সহিত অপর একটি অবধারণের বিরোধ ঘটিলে উহারা উভয়েই সত্য হইতে পারে না। সুতরাং আমাদের অবধারণগুলির মধ্যে যাহাতে সঙ্গতি থাকে তাহাও দেখা আবশ্যক। অবধারণসমূহ এবং তাহাদের অঙ্গীভূত ধারণাসমূহের মধ্যে যাহাতে অসঙ্গতি না থাকে এবং যাহাতে তাহারা সকলে মিলিয়া একটি সম্পূর্ণাঙ্গ এবং সুসংহত সমষ্টিতে পরিণত হয় তাহার জন্য কতকগুলি সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি প্রয়োগ করা আবশ্যক। এইরূপ সুসংহত ধারণা এবং অবধারণ-সমষ্টির মধ্য দিয়া জগতের প্রকৃতি সম্বন্ধে আমাদের নিশ্চয়বোধ জন্মিয়া থাকে।

চিন্তার তিনটি অঙ্গ—ধারণা (Idea or Concept), অবধারণ (Judgment) এবং অনুমিতি (Inference)। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে কোনও পদার্থ সম্বন্ধে কিছু নিশ্চয় করাকে অবধারণ ক্রিয়া অথবা সংক্ষেপে অবধারণ বলা হয়। কোনও অবধারণে যাহার সম্বন্ধে কিছু নিশ্চয় করা হইতেছে তাহাকে **উদ্দেশ্য** **(Subject)** এবং উহার সম্বন্ধে যাহা নিশ্চয় করা যাইতেছে তাহাকে **বিধেয়** **(Predicate)** বলা হয়। সুতরাং অন্যভাবে বলা যাইতে পারে যে, কোনও উদ্দেশ্য সম্বন্ধে কোনও বিধেয়কে স্বীকার বা অস্বীকার করাই অবধারণ।

অবধারণই চিন্তার মূল অবয়ব। কোনও অবধারণকে বিশ্লেষণ করিলে দুই বা ততোধিক ধারণা বা প্রত্যয় পাওয়া যায়। মানুষের মনে প্রথমে ধারণা গঠিত হয় এবং পরে অবধারণ ক্রিয়া হয়, অথবা মানুষের চৈতন্য হইবার সঙ্গে সঙ্গেই অবধারণ ক্রিয়া হয় এবং পরে অবধারণের সাহায্যে ধারণা গঠিত হয় এ সকল প্রশ্ন না তুলিয়াই বলা যাইতে পারে যে, অবধারণ করিতে হইলে দুই বা ততোধিক ধারণার প্রয়োজন হয়; এইজন্য ধারণাকে চিন্তার অঙ্গ বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। আবার কোনও কোনও ক্ষেত্রে কতকগুলি অবধারণের মধ্যে এরূপ সম্বন্ধ থাকে যে তাহাদের মধ্যে এক বা একাধিক অবধারণ সত্য হইলে অপর একটি নিঃসন্দেহে সত্য হইবে। "যেখানে যেখানে ধূম আছে সে সকল স্থলে নিশ্চয়ই অগ্নি আছে" এবং "এই গৃহে ধূম দেখা যাইতেছে" এই দুইটি যদি সত্য হয় তাহা হইলে "এই গৃহে অগ্নি আছে" ইহা অবশ্যই সত্য হইবে। এইরূপ এক বা একাধিক অবধারণ হইতে তাহাদের সহিত ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত অন্য একটি অবধারণের সত্যতা প্রতিষ্ঠা করাকে **অনুমিতি (Inference)** বা **যুক্তি (Reasoning)** বলা হয়। জগতে বহু ব্যাপার আছে যাহাদের সম্বন্ধে আমাদের সাক্ষাৎ জ্ঞান হইতে পারে না, কিন্তু অনুমিতি বা যুক্তির সাহায্যে আমরা তাহাদের সম্বন্ধে জ্ঞানলাভ করি। এই জন্যই আমরা যাহা যাহা ইন্দ্রিয়দ্বারা উপলব্ধি করি কেবলমাত্র সেইগুলতেই আমাদের জ্ঞান সীমাবদ্ধ থাকে না, আমাদের জ্ঞান আরও ব্যাপক হইয়া থাকে।

কেহ কেহ বলিয়া থাকেন যে, সত্য ও মিথ্যা এই দুইটি বিশেষণ অবধারণ এবং অনুমিতি সম্বন্ধেই প্রয়োগ করা যাইতে পারে, ধারণা সম্বন্ধে প্রয়োগ করা যাইতে পারে না। কোনও একটি ধারণাকে বিচ্ছিন্নভাবে লইলে তাহা সত্য কিংবা মিথ্যা এই প্রশ্ন তুলিবার কোনও অর্থ হয় না। সুতরাং যদি বলা যায় যে, যে মানসক্রিয়া সম্বন্ধে সত্য ও মিথ্যা এই দুইটি বিশেষণের প্রয়োগ হইতে পারে তাহাই চিন্তা, তাহা হইলে ধারণাকে চিন্তা বলা যায় না। কিন্তু অনেকে আবার ইহা বলিয়া থাকেন যে, যেহেতু কোনও না কোনও অবধারণের অঙ্গীভূত না হইয়া কোনও ধারণা আমাদের মনে স্থান পায় না সেইহেতু ধারণাকেও চিন্তার অঙ্গ বলিয়া স্বীকার করা উচিত।

তর্কশাস্ত্র ধারণা, অবধারণ এবং অনুমিতি—চিন্তার এই তিনটি অঙ্গ লইয়াই আলোচনা করে।

৩। সত্য ও মিথ্যা (Truth and Falsity)

তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু সম্বন্ধে বলিতে গিয়া আমরা অনেক স্থলেই 'সত্য' ও 'মিথ্যা' এই দুইটি শব্দ ব্যবহার করিয়াছি। এক্ষণে দেখা যাউক্ ইহাদের অর্থ কি। কোনও বিষয় সম্বন্ধে কিছু চিন্তা করিলেই সেই চিন্তা সত্য হইয়া যায় না। কোনও একটা চিন্তা আমার মনকে অধিকার করিয়া আছে, অথবা কোনও বিষয় সম্বন্ধে আমার কিছু চিন্তা করিতে ভাল লাগিতেছে বলিয়াই উহা সত্য নয়, উহা মিথ্যাও হইতে পারে। যে বস্তু বা বিষয়ের যাহা স্বরূপ তাহাকে ঠিক সেই রূপেই চিন্তা করিলে তবেই চিন্তাকে সত্য বা নির্ভুল বলা যায়। জগতের বস্তু বা ঘটনাসমূহের সহিত আমাদের ধারণাগুলির এবং তাহাদের বিন্যাসের সহিত আমাদের অবধারণ এবং অনুমানগুলির সঙ্গতি থাকিলে তবেই আমাদের চিন্তাকে নির্ভুল বা সত্য বলিতে পারা যায়। আর এই সঙ্গতির অভাব ঘটিলে চিন্তা মিথ্যা বা ভ্রান্তিপূর্ণ হয়।

চিন্তাকে আরও একটি অর্থে সত্য বা মিথ্যা বলা যাইতে পারে। যদি বলা যায় যে "এই ত্রিভুজের চারিটি বাহু আছে" অথবা "মাধব একই সময়ে গৃহের বাহিরে এবং ভিতরে আছে" তাহা হইলে এই অবধারণগুলিকে মিথ্যা বলিতে হইবে। কারণ এই সকল স্থলে আমরা যে ধারণাগুলিকে একত্র মিলিত করিবার চেষ্টা করিতেছি—তাহাদের নিজেদের মধ্যেই কোনও সঙ্গতি নাই। কিন্তু "রাম বুদ্ধিমান্"—এই অবধারণটি এক হিসাবে সত্য, কারণ 'রাম' এবং 'বুদ্ধিমত্তা' এই দুইটি ধারণার মধ্যে কোনও বিরোধ অথবা অসঙ্গতি নাই। এস্থলে রাম বাস্তবিক বুদ্ধিমান্ কি না আমাদের লক্ষ্য সেদিকে নাই, 'রাম' এবং 'বুদ্ধিমত্তা' এই দুইটি ধারণার মধ্যে কোনও বিরোধ অথবা অসঙ্গতি আছে কি না তাহাই আমাদের বিবেচ্য। যে চিন্তা বা বচনের মধ্যে অসঙ্গতি (Internal inconsistency) অথবা অন্তর্বিরোধ (Internal contradiction) আছে আমাদের বিচারবুদ্ধি তাহাকে মানিয়া লইতে পারে না। সকলপ্রকার বিরোধ বা অসঙ্গতি হইতে মুক্ত সুসংহত ধারণাসমষ্টি গঠন করিতে পারিলে তবেই আমাদের বিচারবুদ্ধি পরিতৃপ্ত হয়।

উপরে যে দুই প্রকার সঙ্গতির কথা বলা হইল, অর্থাৎ বস্তুসমূহের সহিত চিন্তার সঙ্গতি এবং চিন্তার আভ্যন্তরীণ সঙ্গতি এই দুইটির উপর অবধারণ এবং অনুমানের যথাক্রমে **বাস্তব বা উপাদানগত সত্যতা (Material truth)** এবং **আকারীয় বা আকৃতিগত সত্যতা (Formal truth)** নির্ভর করিতেছে। চিন্তার বাস্তব সত্যতা এবং আকারীয় সত্যতার প্রভেদ বুঝিতে হইলে চিন্তার বস্তু ও আকার এই দুইয়ের প্রভেদ বুঝিতে হইবে। প্রত্যেক দ্রব্যেরই একটি **বস্তু বা উপাদান (Matter or Material)** এবং একটি **আকার (Form)** আছে। যাহা দ্বারা কোনও দ্রব্য গঠিত বা নির্মিত হয় তাহাকে উহার বস্তু বলা হয় এবং যেভাবে বস্তুর বিভিন্ন অংশগুলি মিলিত হইয়া একটি দ্রব্যে পরিণত হয় তাহাই উহার গঠন বা আকার। দুইটি মুদ্রা রৌপ্যনির্মিত হইলেও তাহাদের মধ্যে একটি গোল এবং অপরটি চৌকা হইতে পারে, আবার দুইটি গোলাকার মুদ্রা বিভিন্ন ধাতুতে নির্মিত হইতে পারে। চিন্তা সম্বন্ধেও এই পার্থক্য প্রযোজ্য। আমরা যাহার সম্বন্ধে চিন্তা করি তাহাই চিন্তার বস্তু, এবং সেই বস্তু সম্বন্ধে যেভাবে চিন্তা করি, অর্থাৎ যেভাবে বিভিন্ন ধারণাগুলিকে পরস্পরের সহিত সংযুক্ত করিয়া একটি চিন্তায় পরিণত করি তাহাই চিন্তার আকার। "সকল মনুষ্যই বুদ্ধিমান্", "কোনও মনুষ্যই বুদ্ধিমান্ নয়", "কোনও কোনও মনুষ্য বুদ্ধিমান্"—এই অবধারণগুলির বস্তু (মনুষ্য বুদ্ধিমত্তা) এক হইলেও উহাদের আকার বিভিন্ন, "সকল মনুষ্যই মরণশীল", "সকল রাজহংসই শ্বেতবর্ণ", "সকল ব্যাঘ্রই মাংসাশী"—এই অবধারণগুলির বস্তু ভিন্ন হইলেও উহাদের আকার এক। আবার, যুক্তি বা অনুমান সম্বন্ধেও বলা যায় যে, অনুমানের হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্ত এবং তাহাদের অন্তর্ভুক্ত ধারণাগুলি উহার বস্তু এবং যেভাবে এই সকল হেতুবাক্য এবং সিদ্ধান্ত বিন্যস্ত হইয়া থাকে তাহাই উহার আকার। "সকল বাঙ্গালীই ভারতীয়, সকল ভারতীয় এশিয়াবাসী, অতএব সকল বাঙ্গালীই এশিয়াবাসী", "কোনও কোনও এশিয়াবাসী ভারতীয়, কোনও কোনও ভারতীয় বাঙ্গালী, অতএব কোনও কোনও বাঙ্গালী এশিয়াবাসী"—এই দুইটি অনুমানের বস্তু এক, কিন্তু আকার পৃথক। আবার, "সকল মনুষ্যই স্বার্থপর, রাম মনুষ্য, অতএব রাম স্বার্থপর" এবং "সকল মিথ্যাবাদী নির্লজ্জ, মাধব মিথ্যাবাদী, অতএব মাধব নির্লজ্জ"—এই অনুমান দুইটির বস্তু

বিভিন্ন, কিন্তু আকার এক। কোনও অবধারণের বাস্তব সত্যতা আছে বলিলে বুঝিতে হইবে যে, তাহার উদ্দিষ্ট বস্তু বা বস্তুসমষ্টির সহিত তাহার সঙ্গতি আছে এবং উহার আকারীয় সত্যতা আছে বলিলে বুঝিতে হইবে যে, যে ধারণাগুলি লইয়া উহা গঠিত সেগুলির পরস্পরের মধ্যে কোনও অসঙ্গতি নাই। আবার, কোনও অনুমানের সিদ্ধান্ত যদি বাস্তব জগতের সমর্থন পায় তবে উহার বাস্তব সত্যতা আছে, এবং যদি কোনও অনুমানের হেতু-বাক্যগুলি হইতে সিদ্ধান্তটি অনিবার্য ভাবে নির্গত হয়, অর্থাৎ হেতু-বাক্যগুলিকে সত্য বলিয়া স্বীকার করিলে সিদ্ধান্তটিকে সত্য বলিয়া অবশ্যই স্বীকার করিতে হয় তাহা, হইলে অনুমানটির আকারীয় সত্যতা আছে বলিতে হইবে।

"এই ফুলটি লাল"—এই অবধারণটি বস্তুর দিক্ হইতে সত্য, যদি উদ্দিষ্ট ফুলটি বাস্তবিকই লাল হয়। উহা আকারের দিক্ হইতেও সত্য, কারণ 'ফুল' এবং 'লাল' এই দুই ধারণার মধ্যে কোনও বিরোধ বা অসঙ্গতি নাই। "এই চতুষ্কোণটি গোলাকার" এই অবধারণটি আকারের দিক্ হইতে মিথ্যা, যেহেতু 'চতুষ্কোণ' ও 'গোলাকার' পরস্পর-বিরোধী এবং বস্তুর দিক্ হইতেও মিথ্যা, কারণ বস্তুতঃ গোলাকার চতুষ্কোণ বলিয়া কিছু থাকিতে পারে না। "হরি নির্বোধ"—ইহা আকারের দিক্ হইতে সত্য, কিন্তু হরি বাস্তবিক নির্বোধ না হইলে ইহা বস্তুর দিক্ হইতে মিথ্যা। "সকল মনুষ্যই মরণশীল, রাম মনুষ্য, অতএব রাম মরণশীল"—এই অনুমানের বাস্তব সত্যতা এবং আকারীয় সত্যতা দুইই আছে, কিন্তু "সকল পঞ্জাবী ভারতবাসী, সকল বাঙ্গালী ভারতবাসী, অতএব সকল বাঙ্গালী পঞ্জাবী"—এই অনুমানটি বস্তু এবং আকার দুই দিক্ হইতেই মিথ্যা। "সকল মনুষ্যই চতুষ্পদ, রাম মনুষ্য, অতএব রাম চতুষ্পদ"—এই অনুমানটির আকারীয় সত্যতা আছে, কিন্তু বাস্তব সত্যতা নাই।

এস্থলে বাস্তব সত্য এবং আকারীয় সত্যের প্রভেদ করা হইলেও মনে রাখিতে হইবে যে চিন্তার বস্তু বা উপাদান এবং আকার পরস্পরের উপর নির্ভর করে বলিয়া এই দুইপ্রকার সত্যই আমাদের চিন্তার লক্ষ্য।

৪। জ্ঞানলাভের বিভিন্ন উপায়ঃ সাক্ষাৎ জ্ঞান পরোক্ষ

জ্ঞান (The Sources of Knowledge : Immediate Knowledge and Mediate Knowledge)।

জ্ঞান কথাটি বিভিন্ন স্থলে বিভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। সাধারণভাবে বলিতে পারা যায় যে, জ্ঞান হইতেছে মনের সেই অবস্থা যাহাতে পরস্পরের সহিত সংযুক্ত হইয়া কতকগুলি ধারণা থাকে এবং সেই ধারণা-সমষ্টির সহিত বাস্তব জগতের সঙ্গতি আছে এইরূপ একটা বিশ্বাস থাকে। আমরা নানাবিধ উপায়ে জ্ঞান লাভ করিয়া থাকি। এই সকল উপায়ের দিক্ হইতে দেখিলে জ্ঞান সাধারণতঃ দুইপ্রকার—**সাক্ষাৎ জ্ঞান** বা **প্রত্যক্ষ জ্ঞান (Immediate Knowledge)** ও **পরোক্ষ জ্ঞান (Mediate Knowledge)**। অন্য কোনও জ্ঞানের সাহায্য না লইয়াই যখন কোনও সম্মুখে উপস্থিত বিষয়কে সরাসরিভাবে জানি, অর্থাৎ যখন আমাদের মন এবং সেই বিষয়ের মধ্যে একটা সাক্ষাৎ সম্বন্ধ থাকে, তখন সেই জ্ঞানকে সাক্ষাৎ জ্ঞান বা প্রত্যক্ষ জ্ঞান বলা হয়। প্রত্যক্ষ দুই প্রকার—বহিঃপ্রত্যক্ষ ও মানসপ্রত্যক্ষ। যখন কোনও একটি রং দেখি অথবা শব্দ শুনি তখন এই রং বা শব্দ বহিঃপ্রত্যক্ষের বিষয়, আর যখন সুখদুঃখাদি অনুভব করি তখন সুখদুঃখ মানসপ্রত্যক্ষের বিষয়। যখন কোনও বিষয়কে সরাসরি না জানিয়া এক বা একাধিক অন্য জ্ঞানের সাহায্যে জানি তখন সেই জ্ঞান পরোক্ষ জ্ঞান। "মানুষমাত্রই মরণশীল, অতএব রাম একদিন অবশ্যই মরিবে"—এই জ্ঞান পরোক্ষ জ্ঞান, কারণ রামকে মরিতে না দেখিয়াই অন্য জ্ঞানের সাহায্যে অথবা মাধ্যমে রাম যে একদিন অবশ্যই মরিবে ইহা জানিতে পারিতেছি। পরোক্ষ জ্ঞান আবার দুই প্রকার হইতে পারে, যথা—**অনুমিতি-জন্য জ্ঞান (Inferential Knowledge)** এবং **শাব্দজ্ঞান (Knowledge based on Testimony or Authority)**। যে প্রক্রিয়া দ্বারা এক বা একাধিক বিষয়ের জ্ঞান হইতে তাহা হইতে নির্গত হইতেছে এইরূপ অপর একটি জ্ঞানে উপনীত হওয়া যায় সেই প্রক্রিয়াকে অনুমিতি, যুক্তি বা তর্ক বলা হয়। যে সকল বচনের মাধ্যমে এইরূপ জ্ঞান প্রকাশিত হয় তাহাদের সমষ্টিকে **অনুমান** বলা হয়। অনুমানে এক বা একাধিক হেতুবাক্য বা অনুমাপক (Premise) এবং একটি সিদ্ধান্ত বা অনুমেয় (Conclusion) থাকে। অনুমিতি দ্বারা লব্ধ

জ্ঞান পরোক্ষ জ্ঞান, কারণ যে বিষয়ের সহিত আমাদের মনের সাক্ষাৎ সম্বন্ধ নাই অনুমিতি দ্বারা তাহারই জ্ঞানলাভ হইয়া থাকে। কোনও এক স্থলে আগুন দেখিতেছি না, কেবলমাত্র ধূম দেখিতেছি, অথচ যেহেতু ধূম আছে অতএব আগুনও আবশ্যই থাকিবে—এইভাবে বিচার করিয়া আগুনের অস্তিত্ব জানিতে পারিতেছি। এখানে সিদ্ধান্তটি ("ঐ স্থলে আগুন আছে") হেতুবাক্য দুইটি ("ঐ স্থলে ধূম আছে এবং যেখানে যেখানে ধূম আছে সেখানে আগুন অবশ্যই থাকিবে") হইতে নির্গত হইতেছে বলিয়া ইহা অনুমিতি-জন্য জ্ঞান। আবার যখন কাহারও কথিত বাক্য শুনিয়া অথবা লিখিত বাক্য পড়িয়া আমরা কোনও বিষয় সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ করি তখন সেই জ্ঞান শাব্দ অর্থাৎ শব্দ হইতে লব্ধ জ্ঞান। এখানে শব্দ বলিতে অর্থপূর্ণ ধ্বনিসমষ্টি বুঝিতে হইবে। যখন কেহ আমার কাছে লণ্ডন শহরের বর্ণনা করে অথবা যখন ইতিহাসে গৌতম বুদ্ধের কথা পড়ি তখন লণ্ডন বা গৌতম বুদ্ধ সম্বন্ধে আমার যে জ্ঞান জন্মে তাহা শাব্দজ্ঞান; এই ধরণের জ্ঞানও পরোক্ষজ্ঞান, কারণ ইহা কতকগুলি শব্দের অর্থবোধ হইতে পাইতেছি। বিচার করিয়া দেখিলে বুঝিতে পারা যাইবে যে, শাব্দজ্ঞান মূলতঃ অনুমিতি-জন্য জ্ঞান হইতে পৃথক নয়। যে ব্যক্তি বুদ্ধিমান্ ও সত্যবাদী তাঁহার বাক্য নিশ্চয়ই নির্ভরযোগ্য—এই জ্ঞানকে ভিত্তি করিয়া যখন তাঁহার বর্ণিত কোনও পদার্থের জ্ঞান লাভ করি তখন এই প্রক্রিয়াকে একপ্রকার অনুমিতিই বলিতে হইবে। আবার, দুইটি বস্তুর মধ্যে কোনও বিষয়ে সাদৃশ্য দেখিয়া তাহাদের মধ্যে অন্য বিষয়েও সাদৃশ্য আছে এই নূতন জ্ঞান লাভ করার প্রক্রিয়াকে **তুলনানুমান** (Analogy) বলা হয়। তুলনার মাধ্যমে কোনও নূতন জ্ঞান লাভ করাকে কখনও কখনও জ্ঞানলাভের একটি স্বতন্ত্র উপায় বলিয়া গণ্য করা হয়, কিন্তু বস্তুতঃ ইহাও অনুমিতি হইতে পৃথক্ নয়। অনুমিতিদ্বারা যে জ্ঞান লাভ হয়, শাব্দজ্ঞান এবং তুলনাদ্বারা লব্ধ জ্ঞান মূলতঃ তাহারই অন্তর্ভুক্ত। সুতরাং আমরা কোনও বিষয়ের সহিত মনের সাক্ষাৎ সম্বন্ধ হইতে জ্ঞান লাভ করিতে পারি অথবা যে জ্ঞান পূর্বেই পাইয়াছি তাহাকে ভিত্তি করিয়া তাহা হইতে নির্গত অপর একটি জ্ঞান লাভ করিতে পারি—মূলতঃ জ্ঞানলাভের এই দুইটি উপায়

(Sources of Knowledge)। এইভাবে দেখিলে জ্ঞান প্রধানতঃ দুইপ্রকার —সাক্ষাৎ জ্ঞান এবং অনুমিতি-জন্য জ্ঞান।

৫। তর্কশাস্ত্রের দৃষ্টিভঙ্গী এবং সমস্যা (The Standpoint and Problem of Logic)

তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু সম্বন্ধে উপরে যাহা বলা হইয়াছে তাহা হইতে তর্কশাস্ত্রের দৃষ্টিভঙ্গী কি এবং সমস্যা কি তাহা বুঝা যাইবে। তর্কশাস্ত্র চিন্তা লইয়া আলোচনা করে বটে কিন্তু চিন্তা সম্বন্ধে ইহার দৃষ্টিভঙ্গী মনোবিজ্ঞানের দৃষ্টিভঙ্গী হইতে পৃথক্। চিন্তাকে মানসিক প্রক্রিয়া হিসাবে দেখা তর্কশাস্ত্রের কার্য নয়, ইহা মনোবিজ্ঞানের কার্য। আমরা আমাদের দৈনন্দিন জীবনে বস্তুতঃ কিভাবে চিন্তা করিয়া থাকি, বিভিন্ন ঘটনা এবং অবস্থা আমাদের চিন্তার উপর কিভাবে প্রভাব বিস্তার করে, তর্কশাস্ত্র তাহা লইয়া আলোচনা করে না। তর্কশাস্ত্র যথার্থ জ্ঞান লাভ করিবার উপায় হিসাবেই চিন্তাকে বিচার করিয়া থাকে। সত্যের আদর্শ সম্মুখে রাখিয়া তর্কশাস্ত্র চিন্তা সম্বন্ধে আলোচন করে বলিয়া ইহাকে **আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান** (Normative Science) বলা হয়। অপরপক্ষে মনোবিজ্ঞান প্রভৃতি কয়েকটি বিজ্ঞান কেবলমাত্র যাহা হয় বা ঘটে তাহা লইয়াই আলোচনা করে বলিয়া উহাদিগকে **জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান** (Positive Science) অথবা **বর্ণনামূলক বিজ্ঞান** (Descriptive Science) বলা হয়। আমাদের চিন্তা বা আচরণ কি হওয়া উচিত সেইদিক হইতেই ইহাদের বিচার করা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞানের কার্য। আর আমাদের চিন্তা বা আচরণ কিভাবে ঘটিয়া থাকে সেই দিক হইতে উহাদিগকে বর্ণনা করা জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞানের কার্য।

সুতরাং, সত্য লাভ করিতে হইলে এবং ভ্রম পরিহার করিতে হইলে কোন্ কোন্ নিয়মানুযায়ী আমাদের চিন্তা করা উচিত তাহা নির্ণয় করাই তর্কশাস্ত্রের সমস্যা। সাময়িক উত্তেজনার বশে, কুসংস্কারের প্রভাবে অথবা বিশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিবার জন্য অনেক সময়ে আমরা যাহা মিথ্যা বা সন্দিগ্ধ তাহাকেই সত্য বলিয়া মনে করি, কোনও সত্যকে প্রমাণ করিবার জন্য কুযুক্তির সাহায্য লই। আমরা যাহা বিশ্বাস করিতে যাইতেছি তাহাকে সমর্থন করিবার জন্য সংস্কার বা ভাবাবেগ ভিন্ন কোনও যুক্তি আছে কিনা

এবং সেই যুক্তি বৈধ কিনা তাহা স্থির করা বুদ্ধিমান্ জীবের পক্ষে একটি প্রধান সমস্যা। তর্কশাস্ত্র সেই সমস্যা সমাধানের চেষ্টা করিয়া থাকে।

Questions

1. How would you define Logic ? Explain the definition fully. Logic বা তর্কশাস্ত্রের লক্ষণ কি হইবে ? লক্ষণ-বাক্যটি বিস্তারিত ভাবে ব্যাখ্যা কর (পৃঃ ১—৫)

2. Distinguish between Immediate and Mediate Knowledge. What are the different forms of Mediate Knowledge ? Which of these different forms of knowledge (immediate as well as mediate) constitutes the proper subject-matter of Logic ?

   প্রত্যক্ষজ্ঞান ও পরোক্ষজ্ঞানের মধ্যে প্রভেদ কি ? পরোক্ষজ্ঞান কয় প্রকারের ? জ্ঞানের (প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষ) এই সকল প্রকারের মধ্যে কোন্‌টি তর্কশাস্ত্রের যথার্থ বিষয়বস্তু ?
   (পৃঃ ১১—১৩ এবং ১৬—১৯)

3. What is a normative science ? Distinguish between normative and positive or descriptive science. Is Logic a positive or a normative science ?

   আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান কাহাকে বলে ? আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান অথবা বর্ণনামূলক বিজ্ঞানের মধ্যে প্রভেদ কি ? তর্কশাস্ত্র জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান অথবা আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান ? (পৃঃ ১৩)

4. Distinguish between the form and matter of knowledge. Can the form of knowledge be wholly independent of its matter ?

   জ্ঞানের আকার এবং বস্তু বা উপাদানের মধ্যে প্রভেদ কি ? জ্ঞানের আকার কি সম্পূর্ণ ভাবে ইহার বস্তু নিরপেক্ষ হইতে পারে ? (পৃঃ ৮—১১)

   (বিভিন্ন জ্ঞান বিভিন্ন বিষয় সম্বন্ধে হইয়া থাকে। এই সকল বিষয় জ্ঞানের বস্তু বা উপাদান এবং এই সকল বিষয় জ্ঞানে যেভাবে বিন্যস্ত হইয়া থাকে তাহাই জ্ঞানের আকার বা আকৃতি। জড় পদার্থের বস্তু এবং আকার ভিন্ন হইলেও পরস্পর-নিরপেক্ষ নয়। আকার যেমন বস্তুর উপর নির্ভর করে বস্তুও তেমনই আকারের উপর নির্ভর করে। বাতাস, জল বা বালির পক্ষে চেয়ার বা টেবিলের আকার ধারণ করা অসম্ভব। আবার কোনও বস্তুর পক্ষে কোনও না কোনও আকার ধারণ না করিয়া থাকা অসম্ভব। জ্ঞান বা চিন্তার বস্তু এবং আকার সম্বন্ধেও ইহা সত্য। যে কোনও বিষয়কে যে কোনও ভাবে চিন্তা করা যায় না। কতকগুলি বিষয়কে একত্র করিয়া চিন্তা করিলে সে চিন্তার নিশ্চয়ই একটা বিশেষ আকার হইবে। কতকগুলি গুণের মধ্যে জ্যামিতিক সম্বন্ধ স্থাপন করিয়া

চিন্তা করা যায় না। সুতরাং জ্ঞান বা চিন্তার আকার উহার বস্তু বা উপাদান-নিরপেক্ষ হইতে পারে না।]

5. What is the distinction between Formal and Material Truth ? Explain the nature of this distinction by reference to judgments as well as inferences.
আকারীয় সত্য এবং বাস্তব সত্যের মধ্যে প্রভেদ কি ? অবধারণ এবং অনুমানের ক্ষেত্রে এই প্রভেদ ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ—১১)

6. What is the standpoint of Logic ? What is the problem of Logic ?
তর্কশাস্ত্রের দৃষ্টিভঙ্গী কি ? তর্কশাস্ত্রের সমস্যা কি ? (পৃঃ ১৩—১৪)

7. What is Thought ? In what sense is Thought the subject-matter of Logic ?
চিন্তা কাহাকে বলে ? কি অর্থে চিন্তা তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু ? (পৃঃ ৪—৮)

দ্বিতীয় অধ্যায়

তর্কশাস্ত্রের প্রসার ও প্রয়োজন

১। তর্কশাস্ত্রের প্রসার (The Scope of Logic)

তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় সম্বন্ধে সাধারণভাবে পূর্বেই কিছু বলা হইয়াছে। এক্ষণে সেই সাধারণ বিষয়বস্তুর মধ্যে কোন্ কোন্ বিশেষ বিষয়কে অন্তর্ভুক্ত করা যাইতে পারে তাহা বুঝিলে তর্কশাস্ত্রের প্রসার বা বিস্তার (Range of the Subject-matter) সম্বন্ধে একটা ধারণা পাওয়া যাইবে।

(১) চিন্তাই তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়—ইহা বলা হইয়াছে। কিন্তু চিন্তা বলিতে চিন্তনক্রিয়া অথবা চিন্তনক্রিয়ার ফল উভয়কেই বুঝাইতে পারে। আমরা কিভাবে চিন্তা করি, অর্থাৎ, কিভাবে প্রত্যয়-গঠন করি, অবধারণ করি অথবা অনুমান করি তাহা মনোবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়, তর্কশাস্ত্রের নয়। চিন্তনক্রিয়ার ফলে আমাদের মনে যে সকল প্রত্যয় (Concept), অবধারণ (Judgment) বা অনুমানের (Inference) উদয় হয়, সেইগুলিই তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় (Logic is concerned not with the processes of thinking but with the products of thought)। দৃষ্টান্তস্বরূপ বলা যাইতে পারে যে, কোনও ব্যক্তি লোভ, ভয় বা কুসংস্কারের বশে পড়িয়া কোন্ সিদ্ধান্তে উপনীত হইতেছে, তর্কশাস্ত্র তাহা লইয়া আলোচনা করে না; যে হেতুবাক্যগুলি দ্বারা সিদ্ধান্তটিকে সমর্থন করা হইতেছে তাহা যথেষ্ট কি না এবং সিদ্ধান্তটি যুক্তিসিদ্ধ কি না তর্কশাস্ত্রে তাহাই বিচার করা হয়।

২। তর্কশাস্ত্রের মুখ্য বিষয়বস্তু অনুমিতি বা অনুমান

সাক্ষাৎজ্ঞান তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় নয়। পরোক্ষজ্ঞান, বিশেষতঃ অনুমানলব্ধ জ্ঞানই তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়।

আমরা নানা উপায়ে জগৎ সম্বন্ধে যে সকল জ্ঞান লাভ করি প্রায়ই

তাহাদের যাথার্থ্য পরীক্ষা করিয়া দেখিবার চেষ্টা করিয়া থাকি। সাক্ষাৎ বোধের উপর প্রতিষ্ঠিত যে জ্ঞান তাহা সত্য না মিথ্যা ইহা স্থির করিতে হইলে আমাদের ইন্দ্রিয়গুলি নির্দোষ কি না অথবা আমাদের মূঢ়তা, অমনোযোগ বা ভাবাবেগের জন্য যথার্থ জ্ঞান হইবার বাধা হইতেছে কি না তাহা ভাল করিয়া দেখিতে হইবে। এক্ষেত্রে তর্কশাস্ত্রের বিশেষ কোনও সহায়তা পাওয়া যাইবে না। সাক্ষাৎজ্ঞানে চিন্তার স্থান থাকিলেও বস্তুর সহিত মনের সাক্ষাৎ সংস্পর্শই ইহাতে মুখ্য স্থান অধিকার করিয়া আছে। সাক্ষাৎজ্ঞান যাহাতে নির্ভুল ও নির্ভরযোগ্য হইতে পারে সেজন্য কিভাবে পর্যবেক্ষণ করিতে হইবে সে সম্বন্ধে নির্দেশ দেওয়া যাইতে পারে, কিন্তু চিন্তা-পদ্ধতির সহিত সংশ্লিষ্ট নয় বলিয়া এই সকল নির্দেশ দেওয়া তর্কশাস্ত্রের কার্য নয়। অনুমিতি, যুক্তি বা তর্কে চিন্তার অংশই প্রধান। বাহিরের কোনও বস্তুবিশেষের জ্ঞানের অপেক্ষা না রাখিয়াই অনুমিতিক্রিয়া চলিতে পারে। "সকল মনুষ্যই মরণশীল, রাম মনুষ্য, অতএব রাম মরণশীল"—এই অনুমান করিতে হইলে রাম, মনুষ্য, মরণ ইত্যাদি পদার্থ সম্বন্ধে কোনও প্রত্যক্ষজ্ঞান না থাকিলেও চলে। এই সকল পদার্থের পরিবর্তে অন্য যে কোনও পদার্থ লইয়া ঠিক্ এই পদ্ধতিতে অনুমান করিলেও সেই অনুমান যুক্তিসিদ্ধ হইবে। কোনও যুক্তি বা তর্কের সত্যতা অথবা বৈধতা (Validity) নির্ণয় করিতে হইলে কোনও বস্তুবিশেষের প্রত্যক্ষজ্ঞানের সাহায্য না লইলেও চলে। আমাদের বিভিন্ন চিন্তার মধ্যে যে সকল সম্বন্ধ আছে প্রধানতঃ সেই সকল সম্বন্ধের প্রকৃতির উপর নির্ভর করিয়া যুক্তি বা তর্কের বৈধতা নির্ণয় করিতে হয়। যে সকল নিয়মের সাহায্যে অনুমান, যুক্তি বা তর্কের বৈধতা নির্ণয় করা যাইতে পারে প্রধানতঃ সেইগুলিই তর্কশাস্ত্রের আলোচনার বিষয়। যখন কোনও সিদ্ধান্ত (Conclusion) স্থাপন করিতে গিয়া এক বা একাধিক হেতুবাক্যের সাহায্য লই, তখন সেই হেতুবাক্যগুলি হইতে সিদ্ধান্তটি যথার্থই নির্গত হইতেছে কিনা তাহা তর্কশাস্ত্রের সাহায্যে বুঝিতে হইবে। সুতরাং অনুমিতি বা তর্কদ্বারা লব্ধ জ্ঞানের সারবত্তা অথবা প্রামাণ্যতা নির্ণয় করাই তর্কশাস্ত্রের প্রধান কার্য। তবে অনুমান বা তর্কের সহায়ক হিসাবে পদের লক্ষণ নির্ণয়, শ্রেণীবিভাগ, নামকরণ প্রভৃতি যে সকল প্রক্রিয়ার

সাহায্যের প্রয়োজন হয় সেগুলিও তর্কশাস্ত্রের বিষয়ভুক্ত। ইহা হইতেই 'তর্কশাস্ত্র' নামের উপযোগিতা বুঝা যাইবে। যদিও আমরা পূর্বে বলিয়াছি যে চিন্তাই তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু তাহা হইলেও অনুমান বা তর্ক-সম্বন্ধে আলোচনাই ইহাতে মুখ্যস্থান অধিকার করিয়া আছে বলিয়া ইহাকে তর্কশাস্ত্র বলা যাইতে পারে।

সাক্ষাৎজ্ঞান তর্কশাস্ত্রের আলোচনার বিষয় হইতে পারে কি না সে সম্বন্ধে লেখকদের মধ্যে মতভেদ আছে। কেহ কেহ বলেন যে জ্ঞানমাত্রেরই যাথার্থ্য যে সকল নিয়মের সাহায্যে নির্ণয় করিতে পারা যায় সেই সকল নিয়ম যথাযথভাবে নিরূপণ করাই তর্কশাস্ত্রের কার্য। এই মতানুসারে সাক্ষাৎ-জ্ঞান এবং পরোক্ষজ্ঞান উভয়ই তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু। এই সকল লেখক-দের যুক্তি এই যে, সত্য অথবা যথার্থজ্ঞান লাভ করিতে হইলে কেবলমাত্র আমাদের চিন্তাপদ্ধতি নির্দোষ কি না তাহা দেখিলে চলিবে না, বাস্তব জগতের সহিত আমাদের চিন্তার সঙ্গতি আছে কি না তাহাও দেখিতে হইবে। "ঐ গৃহ হইতে ধূম বাহির হইতেছে, অতএব সেখানে আগুন আছে"—ইহা একটি অনুমান। যদি ধরিয়া লওয়া যায় যে, যেখানে ধূম আছে সেখানে আগুন অবশ্যই থাকিবে তাহা হইলে এই অনুমানটিকে নির্দোষ বলিতে হইবে। কিন্তু বাস্তব জগতের সহিত এই অনুমানের সঙ্গতি আছে কিনা তাহা স্থির না করিলে ইহা প্রকৃতপক্ষে পূর্ণমাত্রায় যথার্থজ্ঞান দিতে পারে না। কিন্তু এই সঙ্গতি আছে কি না তাহা স্থির করিতে হইলে সাক্ষাৎজ্ঞানের উপর নির্ভর করিতে হইবে। সাক্ষাৎজ্ঞানে ভ্রম বা দোষ থাকিলে যতই সুকৌশলে অনুমান করা যাক্ না কেন তাহা জগৎ সম্বন্ধে আমাদিগকে যথার্থজ্ঞান দিতে পারে না। সত্যলাভ যদি আমাদের সমস্ত মননক্রিয়ার উদ্দেশ্য হয় এবং তর্কশাস্ত্রকে যদি আমাদের সেই উদ্দেশ্যসাধনে সহায়তা করিতে হয় তাহা হইলে সাক্ষাৎ-জ্ঞানকেও তর্কশাস্ত্রের আলোচনার বিষয় করা উচিত। আমরা যে কোন উপায়েই জ্ঞানলাভ করি না কেন, প্রত্যেক ক্ষেত্রেই যে সকল নিয়মের সাহায্যে আমরা যথার্থজ্ঞান লাভ করিতে পারি সেইগুলি নির্ণয় করিতে পারিলেই তর্কশাস্ত্রের সার্থকতা।

এই মতকে কিন্তু যুক্তিযুক্ত বলিয়া গ্রহণ করা যায় না। কোনও বস্তুর

সহিত ইন্দ্রিয়-সংস্পর্শের ফলে যে সাক্ষাৎজ্ঞান বা অনুভূতি (Impression) উৎপন্ন হয় তাহা যথার্থ কি না তাহা অনুভূতিটির স্পষ্টতা বা সজীবতা (Liveliness)-র দিকে লক্ষ্য রাখিয়া অথবা সেই অনুভূতিটিকে আরও পাঁচটি প্রতীতি (Belief)-র সহিত সংযুক্ত করিয়া—এই দুই উপায়ে জানা সম্ভব। কোনও ফুলের দিকে চাহিয়া যদি স্পষ্টভাবে অনুভব করি যে একটি ফুল দেখিতেছি তখন ফুলের জ্ঞানটি যথার্থজ্ঞান। আবার যদি আমি জানি যে আমার চক্ষু দুইটি সম্পূর্ণ সুস্থ এবং তাহাদের সহিত ফুলের সংস্পর্শ হইতে কোনও বাধা নাই, অথবা আরও বহু ব্যক্তি ঐ স্থলেই একটি ফুল দেখিতেছে তাহা হইলেও বলিতে পারি যে আমার ফুলের জ্ঞান যথার্থজ্ঞান। কিন্তু কোনও অনুভূতির সজীবতা আছে বলিয়া যদি উহা বস্তুবিশেষের যথার্থজ্ঞান দিয়া থাকে তাহা হইলে সে সম্বন্ধে কোনও সর্ববাদিসম্মত নিয়ম করা সম্ভব নয়। অনুভূতি সম্পূর্ণ ব্যক্তিগত ব্যাপার। আমার অনুভূতি যতটা স্পষ্ট বা সজীব হইলে তাহাকে যথার্থজ্ঞান বলিয়া বিবেচনা করিব অন্যে হয়ত তাহার অপেক্ষা অল্প স্পষ্ট অনুভূতিকেই যথার্থজ্ঞান বলিয়া মনে করিতে পারে। অনুভূতির শক্তি মাপিবার কোনও সাধারণ নিয়ম হইতে পারে না। অপর পক্ষে যখন একটি জ্ঞানকে অন্য কোনও জ্ঞানের সাহায্যে যথার্থজ্ঞান বলিয়া প্রমাণ করিতে চাই তখন আমরা যুক্তি বা তর্কের সাহায্য লইয়া থাকি। যদি বলি যে বিমল নিশ্চয়ই পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইবে কারণ সে মেধাবী ও পরিশ্রমী ছাত্র, অথবা অমুক ব্যক্তি নিশ্চয়ই বাঙ্গালী, কারণ তিনি বাঙ্গলায় কথা বলিতেছেন, তাহা হইলে আমরা যুক্তি বা তর্কের সাহায্যে কোনও একটা অবধারণকে সত্য বলিয়া প্রমাণ করিতে চাহিতেছি। যুক্তি বা তর্ক সদোষ অথবা নির্দোষ তাহা বিচার করিবার জন্য কতকগুলি সাধারণ নিয়ম প্রণয়ন করা সম্ভব। বিভিন্ন ব্যক্তির অনুভূতি ভিন্ন ভিন্ন হইলেও বিচারবুদ্ধি সম্বন্ধে সকলের মধ্যে একটা ঐক্য আছে। যুক্তি বা তর্কের কতকগুলি মূলসূত্র (Fundamental Principles) আমরা সকলেই স্বীকার করিয়া থাকি। এই মূলসূত্রগুলি নির্ণীত হইলে তাহাদের সাহায্যে আমাদের যুক্তিগুলির বৈধতা পরীক্ষা করিয়া দেখিবার জন্য কতকগুলি সর্ববাদিসম্মত নিয়ম করা যাইতে পারে। সুতরাং সাক্ষাৎজ্ঞান পরোক্ষ—

জ্ঞানের ভিত্তি হইলেও সাক্ষাৎজ্ঞানের সহিত মুখ্যতঃ তর্কশাস্ত্রের কোনও সম্বন্ধ নাই। যুক্তি বা তর্ক দ্বারা যে পরোক্ষজ্ঞান পাওয়া যায় সেই পরোক্ষজ্ঞানই তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়।

(৩) তর্কশাস্ত্র চিন্তার যে সকল নিয়ম লইয়া আলোচনা করে সেইগুলি অনুসারে চিন্তা করিলে যথার্থজ্ঞান লাভ হইতে পারে—ইহা দেখাইবার জন্য ইহাদিগকে কতকগুলি মৌলিক নিঃসন্দিগ্ধ সত্যের উপর প্রতিষ্ঠিত করা আবশ্যক। এইগুলি চিন্তার **মৌলিক নিয়ম** বা **মূলসূত্র** (**Fundamental Principles of Thought**)। ইহারা তর্কশাস্ত্রের পক্ষে **স্বীকার্য সত্য** (**Postulates**)। ইহাদের স্বরূপ কি এবং ইহারা যথার্থই আমাদিগকে সত্যের সন্ধান দিতে পারে কি না তর্কশাস্ত্র তাহা লইয়া আলোচনা করে না। এইরূপ, আমাদের বাহিরে যে একটা জগৎ আছে এবং ঠিকভাবে ইন্দ্রিয়ের ব্যবহার করিলে সেই জগৎ সম্বন্ধে জ্ঞানলাভ হইতে পারে, ইহাও তর্কশাস্ত্রের পক্ষ হইতে স্বীকার করিয়া লওয়া হয়।

(৪) চিন্তার সহিত ভাষার ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। ভাষার সাহায্যেই চিন্তা ব্যক্ত হয়। আবার, ভাষার মাধ্যমেই আমরা সর্বসাধারণের চিন্তার সহিত পরিচিত হই, এবং এই সর্বসাধারণের চিন্তাই তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়। এই সকল কারণে চিন্তার বাহনরূপে ভাষার যথাযথ ব্যবহার সম্বন্ধে আলোচনাও তর্কশাস্ত্রে স্থান পাইয়া থাকে।

(৫) চিন্তা লইয়া আলোচনা করিতে গেলে চিন্তার বিষয়কে সম্পূর্ণভাবে বাদ দেওয়া চলে না। চিন্তামাত্রই কোনও না কোনও পদার্থ সম্বন্ধে চিন্তা, সেই হেতু গৌণভাবে এই পদার্থগুলিও তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় হইয়া থাকে।

২। তর্কশাস্ত্রের বিভাগ (The Parts of Logic)

তর্কশাস্ত্রকে সাধারণতঃ তিন ভাগে বিভক্ত করা হইয়া থাকে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে দুই বা ততোধিক প্রত্যয় দ্বারা একটি অবধারণ গঠিত হইয়া থাকে এবং দুই বা ততোধিক অবধারণ দ্বারা একটি অনুমান গঠিত হইয়া থাকে। যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি একটি ধারণা বা প্রত্যয়কে ভাষায়

প্রকাশ করে তাহাকে **পদ (Term)** বলা হয়, যে বাক্য একটি অবধারণকে ভাষায় প্রকাশ করে তাহাকে **বচন** বা **তর্কবাক্য (Proposition)** বলা হয় এবং যে বাক্যসমষ্টি একটি অনুমানকে ভাষায় প্রকাশ করে তাহাকে **যুক্তি (Argument)** বলা হয়। অনুমানের আলোচনা করিতে হইলে অবধারণের আলোচনা এবং অবধারণের আলোচনা করিতে হইলে ধারণার আলোচনা করা আবশ্যক। সুতরাং তর্কশাস্ত্রের প্রথম ভাগে ধারণা বা পদ সম্বন্ধে, দ্বিতীয় ভাগে অবধারণ বা বচন সম্বন্ধে এবং তৃতীয় ভাগে অনুমান বা যুক্তি সম্বন্ধে আলোচনা করা হইয়া থাকে। আবার অনুমানের প্রকৃতি অনুসারে তর্কশাস্ত্র দুইভাগে বিভক্ত, যথা—অবরোহ-মূলক তর্কশাস্ত্র এবং আরোহ-মূলক তর্কশাস্ত্র।

৩। অবরোহ-মূলক তর্কশাস্ত্র ও আরোহ-মূলক তর্কশাস্ত্র (Deductive Logic and Inductive Logic)

তর্কশাস্ত্রকে সাধারণতঃ দুই অংশে ভাগ করা হইয়া থাকে: অবরোহ-মূলক তর্কশাস্ত্র এবং আরোহমূলক তর্কশাস্ত্র। এই বিভাগ বুঝিতে হইলে অবরোহানুমান এবং আরোহানুমানের প্রভেদ জানা আবশ্যক। অবরোহানুমানে আমরা এক বা একাধিক হেতুবাক্য হইতে, সেইগুলি হইতে নির্গত এবং তাহাদের অপেক্ষা অনধিক-ব্যাপক সিদ্ধান্তে উপনীত হই। "সকল মনুষ্যই স্বার্থপর" এই বাক্যটির বিস্তৃতি অথবা ব্যাপকতা "কোনও কোনও মনুষ্য স্বার্থপর" এই বাক্যের বিস্তৃতি অথবা ব্যাপকতা অপেক্ষা অধিক; কারণ প্রথমটিতে সকল মনুষ্য সম্বন্ধেই কিছু বলা হইতেছে, কিন্তু দ্বিতীয়টিতে কয়েকজন মনুষ্যকে লক্ষ্য করিয়াই কিছু বলা হইতেছে। "সকল মনুষ্যই স্বার্থপর, রাম মনুষ্য, সুতরাং রাম স্বার্থপর"—ইহা অবরোহানুমান। অবরোহানুমানে আমরা কেবলমাত্র যুক্তির আকারগত সত্যতার দিকে লক্ষ্য রাখিয়া থাকি, অর্থাৎ সিদ্ধান্তটি এক বা একাধিক হেতুবাক্য হইতে যথার্থই নির্গত হইতেছে কি না তাহাই দেখিয়া থাকি, সেই সিদ্ধান্তের সহিত বাস্তব জগতের সঙ্গতি আছে কি না তাহা বিচার করি না। যে হেতুবাক্যগুলি হইতে আমরা কোন সিদ্ধান্তে উপনীত হই সেইগুলি বাস্তব সত্য কি না অবরোহানুমানে তাহা দেখিবার প্রয়োজন নাই, সেইগুলিকে সত্য বলিয়া স্বীকার করিলে কোন্ সিদ্ধান্ত বৈধ হইবে তাহাই দেখা প্রয়োজন। আরোহানুমানে আমরা

কয়েকটি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া একটি সাধারণ সিদ্ধান্তে উপস্থিত হই। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত হেতুবাক্যগুলি হইতে অধিক ব্যাপক। আরোহানুমানে আমরা কেবলমাত্র আকারগত সত্যতা অথবা যৌক্তিক বৈধতার দিকে লক্ষ্য রাখি না, পরন্তু সিদ্ধান্তের সহিত বাস্তবজগতের সঙ্গতি আছে কি না তাহাও নির্ণয় করি।[১] "রাম মরণশীল, যদু মরণশীল, মাধব মরণশীল···অতএব সকল মনুষ্যই মরণশীল" ইহা আরোহানুমান। তর্কশাস্ত্রের যে অংশে কেবলমাত্র অবরোহানুমানের আলোচনা করা হয় তাহাকে অবরোহ-মূলক তর্কশাস্ত্র অথবা সংক্ষেপে **অবরোহ-তর্কশাস্ত্র (Deductive Logic)** এবং যে অংশে আরোহানুমানের আলোচনা করা হয় তাহাকে আরোহমূলক তর্কশাস্ত্র অথবা সংক্ষেপে **আরোহ-তর্কশাস্ত্র (Inductive Logic)** বলা হয়।

৪। আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র (Formal Logic and Material Logic)

পাশ্চাত্যদেশে তর্কশাস্ত্রকে সাধারণতঃ **আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র (Formal Logic)** এবং **বস্তুনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র (Material Logic)** এই দুই ভাগে বিভক্ত করা হইয়া থাকে। আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্রে কেবলমাত্র চিন্তার আকারগত সত্যতা লইয়া আলোচনা করা হয় এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্রে প্রধানতঃ আমাদের চিন্তাসমূহের সহিত বাস্তবজগতের সঙ্গতি সম্বন্ধে আলোচনা করা হয়। সুতরাং সাধারণভাবে বলা যাইতে পারে যে আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র যথাক্রমে অবরোহমূলক তর্কশাস্ত্র এবং আরোহমূলক তর্কশাস্ত্রকেই বুঝাইতেছে। অবরোহ বলিতে একশ্রেণীর অনুমান বুঝায়, কিন্তু অবরোহানুমান ভিন্ন আরও কতকগুলি মননক্রিয়া (যথা—লক্ষণ-নির্ণয়, শ্রেণী-বিভজন ইত্যাদি) সম্বন্ধেও আকারগত বিশুদ্ধতার প্রশ্ন উঠিতে পারে; সুতরাং তর্কশাস্ত্রের যে অংশে অবরোহানুমান এবং এই সকল মননক্রিয়ার আকারগত বৈধতা সম্বন্ধে আলোচনা থাকে তাহাকেই আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র বলিয়া নির্দেশ করা সঙ্গত। ঠিক এইরূপে তর্কশাস্ত্রের যে অংশে আরোহানুমান এবং অন্যান্য কতকগুলি মননক্রিয়া (যথা—প্রকল্প,

---

[১] অবরোহানুমান এবং আরোহানুমানকে যথাক্রমে ব্যাপ্তি-প্রয়োগ অনুমান এবং ব্যাপ্তিগ্রহ অনুমানও বলা যাইতে পারে।

ব্যাখ্যা, শ্রেণীগঠন ইত্যাদি)-র বস্তুগত সত্যতা সম্বন্ধে আলোচনা করা হয় তাহাকে বস্তুনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র বলিয়া নির্দেশ করা সঙ্গত।

কোনও কোনও লেখকের মতে সমগ্র তর্কশাস্ত্রই আকারনিষ্ঠ বিজ্ঞান।[1] চিন্তার বিভিন্ন আকার বিশ্লেষণ করিয়া তাহাদের আভ্যন্তরীণ অসঙ্গতি দূর করিবার জন্য কতকগুলি সাধারণ নিয়ম প্রণয়ন করাই তর্কশাস্ত্রের কার্য। চিন্তার বিষয়বস্তুর সহিত তাহার কোনও সংশ্রব নাই। যাঁহারা এই মতের পক্ষপাতী তাঁহাদিগকে আকারবাদী তার্কিক (Formal Logicians) বলা যাইতে পারে। তাঁহাদের মতে চিন্তার আভ্যন্তরীণ সঙ্গতিই সত্যতার একমাত্র প্রমাণ বা নির্দেশক। আমাদের প্রত্যয়ের সহিত কোনও বস্তুর যথার্থ সঙ্গতি আছে কি না তাহা নির্ণয় করিবার কোনও উপায় নাই, কেবলমাত্র তাহাদের পরস্পরের মধ্যে সঙ্গতি আছে কিনা তাহা দেখিয়াই আমাদের চিন্তা সত্য কি না তাহা স্থির করিতে হইবে। এমন কি আরোহমূলক তর্কশাস্ত্রেও আমরা কেবলমাত্র যুক্তির আকারগত সঙ্গতি রক্ষিত হইল কি না তাহার প্রতি দৃষ্টি রাখা ভিন্ন আর কিছু করিতে পারি না। আরোহানুমান করিতে হইলে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা দ্বারা তথ্য সংগ্রহ করা প্রয়োজন, এইরূপ বলা হয় বটে ; কিন্তু পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা সম্পূর্ণ নির্দোষ হইল কি না, কোনও বস্তুর স্বরূপ ও সেই বস্তু সম্বন্ধে আমাদের প্রত্যয় এই দুইটিকে পাশাপাশি রাখিয়া ও তুলনা করিয়া তাহা বলা অসম্ভব। সুতরাং আরোহমূলক তর্কশাস্ত্রকেও আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র বলা উচিত।

আকারবাদী তার্কিকদের এই মত কিন্তু সর্বাংশে গ্রহণযোগ্য বলিয়া মনে হয় না। আকার ও বস্তু পরস্পরসাপেক্ষ। আকার ব্যতীত বস্তু হয় না, বস্তু ব্যতীত আকার হয় না। সুতরাং চিন্তার বস্তুকে সম্পূর্ণ উপেক্ষা করিয়া শুধু উহার আকার লইয়া আলোচনা করা যায় না। আবার, কোনও চিন্তাকেই কেবলমাত্র তাহার আকার বিবেচনা করিয়া সত্য অথবা মিথ্যা বলা যায় না। প্রত্যেক চিন্তাই সাক্ষাৎভাবে অথবা পরোক্ষভাবে বাস্তব-জগৎকে নির্দেশ করিয়া থাকে। যে সকল প্রত্যয় বা প্রত্যয়-সমষ্টি বাস্তব জগৎকে কোনও ভাবে নির্দেশ করে না তাহারা সম্পূর্ণ অর্থহীন এবং একটি অর্থহীন

---

[1] "Logic is the science of the formal laws of thought."—Hamilton.

প্রত্যয় অথবা প্রত্যয়-সমষ্টির সহিত অপর একটি অর্থহীন প্রত্যয় অথবা প্রত্যয়-সমষ্টির সঙ্গতি অথবা অসঙ্গতি থাকিতে পারে, ইহা স্বীকার করা যায় না। সুতরাং কেবলমাত্র আভ্যন্তরীণ সঙ্গতির দিকে লক্ষ্য রাখিয়া চিন্তার সত্যতা নির্ণয় করার কোনও অর্থ হয় না। আলোচনার সুবিধার জন্য তর্কশাস্ত্রে চিন্তার বস্তুকে উপেক্ষা করিয়া উহার আকারের দিকেই দৃষ্টি দেওয়া যাইতে পারে বটে, কিন্তু শেষ পর্যন্ত চিন্তার আকার এবং বস্তু এই উভয়ের প্রতিই দৃষ্টি রাখিতে হইবে। সুতরাং তর্কশাস্ত্রকে কেবলমাত্র আকারনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা যুক্তিযুক্ত হইবে না। আবার, আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র ও বস্তুনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্র এই দুইয়ের প্রভেদ মানিলে উহাদিগকে পরস্পর-নিরপেক্ষ বলিয়া মনে না করিয়া পরস্পর-সাপেক্ষ বলিয়া মনে করাই যুক্তিসঙ্গত।

৫। চিন্তা ও ভাষা (Thought and Language)

চিন্তার সহিত ভাষার সম্বন্ধ অতি ঘনিষ্ঠ। ভাষার সাহায্যে আমরা আমাদের চিন্তাগুলিকে প্রকাশ করি। হাস্য, ক্রন্দন ও কণ্ঠস্বরের ভিতর দিয়া এবং দেহের অঙ্গপ্রত্যঙ্গের চালনাদ্বারা আমরা মনের ভাব প্রকাশ করিতে পারি বলিয়া এইগুলিকেও এক হিসাবে ভাষা বলা যায়; কিন্তু ভাষা বলিতে সাধারণতঃ আমরা বিবিধ শব্দ দ্বারা গঠিত, কথিত বা লিখিত ভাষাই বুঝি। মনুষ্যের কণ্ঠোচ্চারিত কতকগুলি অর্থযুক্ত ধ্বনির সমষ্টিই কথিত ভাষা এবং সেই ধ্বনিগুলিকে নির্দেশ করে এমন কতকগুলি লিখিত প্রতীক দ্বারাই লিখিত ভাষা গঠিত। এইরূপ ভাষার সাহায্যে আমাদের মনের চিন্তাগুলিকে স্পষ্টভাবে ব্যক্ত করা যায়।

ভাষা ব্যতীত আদৌ চিন্তা করা যায় কি না সে সম্বন্ধে মতভেদ থাকিলেও ইহা নিঃসন্দেহে বলা যাইতে পারে যে, জটিল চিন্তনক্রিয়ার জন্য এবং চিন্তার উন্নতি-সাধনের জন্য ভাষার ব্যবহার অবশ্যম্ভাবী। ভাষা নানাভাবে চিন্তনক্রিয়াকে সাহায্য করিয়া থাকে: (১) পরস্পরের সহিত যাহাদের সাদৃশ্য আছে এমন বহু বস্তু মিলিয়া যে জাতি গঠিত হয় সেই জাতির ধারণা করিতে হইলে নামের অর্থাৎ ভাষার ব্যবহার আবশ্যক। (২) স্পষ্ট ও সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিতে হইলে ভাষা অপরিহার্য। (৩) একটি

জটিল ধারণাকে বিশ্লেষণ করিতে হইলে ভাষা ব্যবহার করা প্রয়োজন। (৪) ভাষার সাহায্যেই অনেক কষ্টসাধ্য চিন্তনক্রিয়া সহজ হইয়া থাকে। (৫) ভাষার সাহায্যে আমরা পরস্পরের সহিত চিন্তার আদান-প্রদান করিতে পারি এবং তাহার ফলে চিন্তার উন্নতি হইয়া থাকে। (৬) ভাষার সাহায্যেই চিন্তার ফল বহুকাল ধরিয়া রক্ষা করা সম্ভব। ভাষা ছিল বলিয়াই প্রাচীনকালের ব্যক্তিরা কি চিন্তা করিতেন তাহা আমরা জানিতে পারি।

চিন্তার গঠন, বিস্তার ও সমৃদ্ধির জন্য যেরূপ ভাষার প্রয়োজন, ভাষার উন্নতি ও সমৃদ্ধির জন্যও সেইরূপ চিন্তার উন্নতির প্রয়োজন। বস্তুতঃ জীবের প্রাণশক্তি ও দেহের মধ্যে যেরূপ ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ, চিন্তা ও ভাষার মধ্যেও সেইরূপ ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ—একটিকে ছাড়িয়া অপরের বিস্তার বা উন্নতি হইতে পারে না।

তর্কশাস্ত্রের মূল আলোচ্য বিষয় চিন্তা। কিন্তু যেহেতু চিন্তা ও ভাষার মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে সেইহেতু চিন্তা সম্বন্ধে আলোচনা করিতে গেলেই চিন্তাকে যাহা বাহিরে প্রকাশ করে সেই ভাষার আলোচনাও করিতে হয়। সুসংহতভাবে চিন্তা করিতে হইলে যথাযথভাবে ভাষার ব্যবহার করা প্রয়োজন। সুতরাং এক হিসাবে ভাষাও তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়ের অন্তর্ভুক্ত। কিন্তু তর্কশাস্ত্র কোনও বিশেষ ভাষা লইয়া আলোচনা করে না, আবার ভাষার ব্যাকরণসম্মত বিশুদ্ধতা রক্ষা অথবা সৌন্দর্য-সম্পাদনও তর্কশাস্ত্রের লক্ষ্য নয়। চিন্তা প্রকাশ করিবার জন্য যে ভাষা ব্যবহার করিতে হইবে তাহা যাহাতে প্রাঞ্জল ও যথাযথ হয় তাহার প্রতি দৃষ্টি রাখাই তর্কশাস্ত্রের কার্য।

৬। তর্কশাস্ত্রের উপকারিতা (Use of Logic)

তর্কশাস্ত্রের কোনও উপকারিতা আছে কি না সে সম্বন্ধে দুইটি বিরোধী মত হইতে পারে। কেহ কেহ মনে করিতে পারেন যে তর্কশাস্ত্র পাঠ করিলেই যে কোনও ব্যক্তি যুক্তিতর্কে পারদর্শী হইতে পারে এবং যে কোনও সিদ্ধান্তকে অকাট্য যুক্তির বলে সত্য অথবা মিথ্যা প্রমাণ করিয়া দিতে পারে। আবার কেহ কেহ মনে করিতে পারেন যে আমাদের

দৈনন্দিন জীবন অথবা বৈজ্ঞানিক গবেষণার সহিত তর্কশাস্ত্রের কোনও সম্পর্কই নাই। বিভিন্ন বিষয় লইয়া আমরা বিভিন্নভাবে বিচার এবং যুক্তিতর্ক করিয়া থাকি এবং আমাদের বিচার বা যুক্তি যথাযথ এবং নির্ভুল হইতেছে কি না তাহা আমাদের ঐ বিশেষ বিষয়ের জ্ঞান এবং সাধারণ-বুদ্ধির উপর নির্ভর করে। সকল বিষয় সম্বন্ধেই বিচার বা যুক্তির প্রতি প্রযোজ্য কতকগুলি সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করা অসম্ভব। সুতরাং তর্কশাস্ত্রে চিন্তা বা যুক্তিপ্রণালী লইয়া যে আলোচনা আছে তাহার কোনও ব্যবহারিক উপযোগিতা নাই, তর্কশাস্ত্র পাঠে আমাদের কোনও উপকারই হয় না।

এই দুইটি মতকেই অল্লাধিক ভ্রান্ত বলা যাইতে পারে। প্রথম মতটি সম্বন্ধে বলা যায় যে যুক্তি অথবা সত্যানুসন্ধানকার্যে নৈপুণ্য প্রদান করা তর্কশাস্ত্রের মুখ্য উদ্দেশ্য (End) নয়, নির্ভুল চিন্তার সাধারণ নিয়ামক বিধিগুলি নির্ণয় করাই ইহার উদ্দেশ্য। এই বিধিগুলি কাহারও জানা থাকিলেই যে সে সেইগুলিকে ঠিকভাবে প্রয়োগ করিয়া যুক্তিতর্কে নৈপুণ্য লাভ করিবে এরূপ নয়। তর্কশাস্ত্রের নিয়মগুলিকে ব্যবহারিক চিন্তার ক্ষেত্রে প্রয়োগ করিতে হইলে সহজবুদ্ধি, অভিজ্ঞতা ও অভ্যাসের প্রয়োজন। সুতরাং কেবলমাত্র তর্কশাস্ত্র পাঠ করিলেই যে কেহ নির্ভুলভাবে যুক্তিতর্ক বা চিন্তা করিবে এরূপ আশা করা যায় না। দ্বিতীয় মতটি সম্বন্ধে বলা যায় যে আমরা প্রতিদিন যে সকল বস্তুর সংস্পর্শে আসি এবং বৈজ্ঞানিকেরা যে সকল বস্তু লইয়া গবেষণা করেন তাহাদের সম্বন্ধে চিন্তাগুলির আকার এবং প্রণালীর মধ্যে ভেদ থাকা সত্ত্বেও যে নানা বিষয়ে ঐক্য আছে তাহা যত্নের সহিত লক্ষ্য করিলেই বুঝা যায়। বস্তুসমূহ সম্বন্ধে বিশেষ জ্ঞান না থাকিলেও সেইগুলি সম্বন্ধে আমরা যে সকল চিন্তা করি সেই চিন্তাগুলিকে নিয়মের অধীনে আনা যাইতে পারে এবং এইভাবে নিয়ন্ত্রিত হইলে আমাদের চিন্তা আমাদিগকে জ্ঞানলাভে কতকটা সহায়তা করিতে পারে। চিন্তাশীল ব্যক্তি ও বৈজ্ঞানিকগণকে স্বীকার করিতেই হইবে যে তাঁহারা যখন জ্ঞানলাভের জন্য চেষ্টা করেন তখন তাঁহারা নিজেদের জ্ঞাতসারে বা অজ্ঞাতসারে তর্কশাস্ত্রের নিয়মানুযায়ী চিন্তা করিয়া থাকেন। সুতরাং, তর্কশাস্ত্রের সহিত আমাদের প্রতিদিনকার চিন্তা বা বৈজ্ঞানিক গবেষণার কোনও সম্বন্ধই নাই, এই ধারণা ভ্রান্ত।

যাহারা কখনও তর্কশাস্ত্র অধ্যয়ন করে নাই তাহারাও অনেক সময়ে নিপুণভাবে নির্ভুল তর্ক করিতে পারে, সুতরাং তর্কশাস্ত্রের কোনও প্রয়োজন বা উপকারিতা নাই—এই আপত্তি যদি যুক্তিসহ হয় তাহা হইলে শারীরবিদ্যা পাঠ না করিয়াও আমরা খাদ্য জীর্ণ করিতে পারি এবং ব্যাকরণ পাঠ না করিয়াও মাতৃভাষা নির্ভুলরূপে বলিতে পারি, অতএব শারীরবিদ্যা এবং ব্যাকরণ পাঠেরও কোন উপকারিতা নাই এইরূপ উক্তিও যুক্তিসহ হইত। কিন্তু আমরা জানি যে যতক্ষণ কোনও ব্যক্তি সুস্থ থাকে এবং সহজ ভাবে খাদ্য পরিপাক করে ততক্ষণ পর্যন্ত শরীর সম্বন্ধে তাহার বিশেষ জ্ঞানের প্রয়োজন হয় না। কিন্তু পরিপাকক্রিয়ার ব্যাঘাত ঘটিলে তাহাকে শারীরবিদ্যায় বিশেষজ্ঞ চিকিৎসকের সাহায্য লইতে হয়। কোনও ভাষা বলিতে বা লিখিতে ভুল হইলে ব্যাকরণের সাহায্য লইতে হয়। ঠিক সেইরূপ যতক্ষণ আমরা সহজ ভাবে চিন্তা করিয়া থাকি ততক্ষণ আমাদের তর্কশাস্ত্রের সাহায্য লইবার কোনও প্রয়োজন হয় না। কিন্তু চিন্তায় ভ্রম বা শৈথিল্য দেখা দিলে চিন্তাপ্রণালী সম্বন্ধে বিশেষ জ্ঞানের অর্থাৎ তর্কশাস্ত্রের প্রয়োজন হয়। অর্থাৎ, তর্কশাস্ত্রের সাহায্য না লইয়াও চিন্তা করা যায়, এমনকি নির্ভুলভাবেও চিন্তা করা যায় বটে, কিন্তু তর্কশাস্ত্রের সাহায্যে চিন্তা করিলে চিন্তার পদ্ধতি উন্নততর হইতে পারে এবং ভ্রম ও অপূর্ণতা দূর করা সম্ভব হয়। সুতরাং যুক্তির সাধারণ নিয়মসমূহ নির্ণয় করিয়া চিন্তা করার চেষ্টা যে ব্যবহারিক জীবনে একান্তই নিষ্ফল, ইহা সত্য নয়।

তর্কশাস্ত্রের উপকারিতা সম্বন্ধে আমাদের মানসিক উৎকর্ষের দিক হইতে এবং ব্যবহারিক প্রয়োজনের দিক হইতে আলোচনা করা যাইতে পারে। এসম্বন্ধে সংক্ষেপে এই কয়টি কথা বলা যায় :—

(১) তর্কশাস্ত্র অধ্যয়ন করিয়া আমরা কোন্ কোন্ নিয়মানুসারে চিন্তা করিলে অথবা যুক্তিপ্রয়োগ করিলে সত্যলাভ করিতে পারি সেই সকল নিয়ম সম্বন্ধে জ্ঞানলাভ করি এবং সেই জ্ঞানের সাহায্যে চিন্তাপ্রণালীর ভ্রম বা অসংলগ্নতা নির্ণয় করিতে পারি।

(২) যে কোনও শাস্ত্রে বা বিজ্ঞানে পারদর্শী হইতে হইলে উহার আলোচ্য বিষয়গুলি সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুযায়ী পরস্পরের সহিত সংলগ্ন করিয়া আয়ত্ত করা

প্রয়োজন। তর্কশাস্ত্রের নির্দেশ অনুযায়ী কোনও বিদ্যাকে আয়ত্ত করিবার চেষ্টা করিলে তবেই সুফল লাভ হইতে পারে।

(৩) তর্কশাস্ত্রের বিষয়গুলি অরূপ পদার্থ ও সাধারণ নিয়ম বা সূত্র। এই সকল বিষয় লইয়া সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসারে আলোচনা করিলে আমাদের বুদ্ধিবৃত্তি মার্জিত হয় এবং মানসিক উৎকর্ষ সাধিত হয়। যাঁহারা দর্শনশাস্ত্র পাঠ করিতে চান তাঁহাদের পক্ষে তর্কশাস্ত্রের জ্ঞান আবশ্যক।

(৪) কোনও বিষয় সম্বন্ধে যথার্থজ্ঞান লাভ করিতে হইলে সেই বিষয় সম্বন্ধে নির্ভুল পদ্ধতি অনুযায়ী চিন্তা করা আবশ্যক। আমাদের অধিকাংশ জ্ঞানই আমরা অনুমানের সাহায্যে পাইয়া থাকি, সুতরাং অনুমানদ্বারা যাহাতে আমরা নির্ভুল সিদ্ধান্তে উপস্থিত হইতে পারি সেজন্য অনুমান-পদ্ধতির নিয়মগুলি আয়ত্ত করা প্রয়োজন। মনোযোগ ও অধ্যবসায়ের সহিত পর্যবেক্ষণ না করিলে কেবলমাত্র অনুমানদ্বারা জ্ঞানলাভ করা যায় না ইহা সত্য, কিন্তু অনুমান নির্দোষ না হওয়ার জন্যও বহুস্থলে আমাদের ভ্রম হইয়া থাকে তাহা স্বীকার করিতে হইবে।

(৫) কোনও বিজ্ঞানের সিদ্ধান্তগুলি সত্য কি না তাহা অবশ্য তর্কশাস্ত্র পর্যবেক্ষণের সাহায্য না লইয়া স্বাধীনভাবে নির্ণয় করিতে পারে না। কিন্তু যে সকল প্রণালী অবলম্বন করিয়া বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তগুলি প্রতিষ্ঠিত করা হয় সেইগুলির বৈধতার বিচার তর্কশাস্ত্রে হইতে পারে। সুতরাং পরোক্ষভাবে তর্কশাস্ত্র বৈজ্ঞানিক সত্যানুসন্ধানেও সাহায্য করিয়া থাকে।

(৬) তর্কশাস্ত্র আলোচনার ফলে আমাদের কুসংস্কার ও অন্ধ বিশ্বাসগুলি দূর হইতে পারে, অথবা আমাদের মনের উপর তাহাদের প্রভাব কমিয়া যাইতে পারে।

(৭) অন্যের ভ্রম দেখাইবার জন্য কিংবা তাহাকে কোনও কাজ হইতে নিবৃত্ত করিবার জন্য উচ্ছ্বাস বা ভাবাবেগের সাহায্য লইলে অনেক সময়ে খুব দ্রুত ফল হইয়া থাকে বটে কিন্তু তাহা দীর্ঘস্থায়ী হয় না এবং অনেক সময়ে তাহার পরিণাম অশুভ হইয়া থাকে। নির্দোষ যুক্তিদ্বারা কাহারও মনে কোনও বিশ্বাস জন্মাইবার চেষ্টা করিলে তাহার ফল হয়ত শীঘ্র পাওয়া যাইবে না; কিন্তু মানুষ যে যুক্তিকে বিচারবুদ্ধি দ্বারা গ্রহণ করে তাহার

চতুর্থ অধ্যায়

চিন্তার মূল সূত্রাবলী

১। চিন্তার মূল সূত্রগুলির প্রকৃতি (Nature of the Fundamental Laws of Thought)

আমাদের সকল মননক্রিয়ার মূলে কতকগুলি সর্বসাধারণ নিয়ম আছে। আমাদের বিচারবুদ্ধির প্রকৃতিই এইরূপ যে আমরা যে কোনও বিষয়ে চিন্তা করিতে গেলেই এই সকল নিয়মানুসারে আমাদের চিন্তা চালিত হইতে বাধ্য। এই সকল নিয়মকে **চিন্তার মূল সূত্রাবলী** (**Fundamental Laws of Thought**) বলা হয়। এই সূত্রগুলি যে কেবলমাত্র আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করে তাহা নয়, তাহারা জগৎ সম্বন্ধে আমাদিগকে কতকগুলি মূল সত্যেরও সন্ধান দিয়া থাকে। আমরা চিন্তা করিবার সময় জগৎ সম্বন্ধেই চিন্তা করিয়া থাকি, অর্থাৎ জগৎ সম্বন্ধে কোনও ব্যাপার যে সত্য তাহাই স্বীকার বা নিশ্চয় করিয়া থাকি। সুতরাং আমরা কোনও বিশেষ রীতি বা নিয়মানুযায়ী চিন্তা করিতে বাধ্য, ইহার অর্থই এই যে আমরা কতকগুলি মূল সত্যকে মানিয়া লইতে বাধ্য। আমাদের জ্ঞানমাত্রই যে নিয়মের অধীন, কোনও জ্ঞেয় বিষয়ে তাহার বিপরীত ভাব থাকিতে পারে, ইহা আমরা কল্পনাই করিতে পারি না। সুতরাং এই সূত্রগুলিকে চিন্তার নিয়ামক সূত্র অথবা জগৎসম্বন্ধে মূল সত্য (Fundamental Truths) যে কোনও নামে অভিহিত করা যাইতে পারে।

যে নিয়মের প্রয়োগক্ষেত্র অতি বিস্তৃত, যাহাকে তদপেক্ষা কোনও ব্যাপকতর নিয়মের অধীনে আনা যায় না, তাহাকে মূলসূত্র বলা হয়। চিন্তার যে নিয়মগুলি এখানে আলোচিত হইতেছে সেগুলিও মূলসূত্র, কারণ তাহারা যে কোনও চিন্তা সম্বন্ধেই প্রযোজ্য। চিন্তার বিষয় যাহাই হউক্ না কেন, চিন্তা করিতে গেলেই যে সকল নিয়মানুযায়ী চিন্তা নিয়ন্ত্রিত হইবে, যাহাদের অন্য কোনও নিয়মের অন্তর্ভুক্ত করা যায় না, তাহারাই চিন্তার

মূলসূত্র। যথার্থজ্ঞান লাভের জন্য বিভিন্নক্ষেত্রে আমরা যে সকল চিন্তা প্রয়োগ করি তাহাদিগকে নিয়ন্ত্রণ করিবার জন্য তর্কশাস্ত্রে যে সকল নিয়ম প্রণয়ন করা হয় এই মূলসূত্রগুলিই হইতেছে তাহাদের ভিত্তি, অর্থাৎ, ইহাদের উপরেই তর্কশাস্ত্র প্রতিষ্ঠিত। সুতরাং এইগুলিকে তর্কশাস্ত্রের মূলসূত্রাবলীও (Fundamental Principles of Logic) বলা যাইতে পারে।

তর্কশাস্ত্রে সাধারণতঃ তিনটি নিয়মকে চিন্তার মূলসূত্র বলিয়া গ্রহণ করা হয়, যথা—তাদাত্ম্য নিয়ম, বিরোধ-বাধক নিয়ম এবং বিকল্প-প্রতিষেধ নিয়ম।

২। তাদাত্ম্য নিয়ম (The Law or Principle of Identity)

যে পদার্থ যাহা, তাহা তাহাই (চিন্তা করিতে গেলে আমাদিগকে অবশ্যই এইভাবে চিন্তা করিতে হইবে)। এই নিয়মের অর্থ নানাভাবে ব্যক্ত করা যাইতে পারে, যথা—(১) যাহা আছে তাহা আছে; (২) 'ক' 'ক'ই বটে; (৩) ক=ক; (৪) প্রত্যেক বস্তু নিজের সহিত অভিন্ন; (৫) প্রত্যেক বস্তুরই একটা সুনির্দিষ্ট স্বরূপ আছে। কোনও বস্তুতে পরিবর্তন হইতে পারে না, অথবা একই বস্তু দুই বা ততোধিক ব্যক্তির নিকট বিভিন্নরূপে দেখা দিতে পারে না, অথবা কোনও বস্তু এক অর্থে আছে অপর এক অর্থে নাই, ইহা হইতে পারে না, এরূপ কিছু বলা এই নিয়মের উদ্দেশ্য নয়। কোনও বস্তুর একই সময়ে, একই অর্থে, একটি মাত্র স্বরূপ আছে ইহাই এই নিয়মের তাৎপর্য। কোনও বস্তু সম্বন্ধে কোনও সময়ে চিন্তা করিতে গেলে তাহার একটিমাত্র রূপ বা প্রকৃতি আছে তাহাই চিন্তা করিতে হইবে।

তর্কশাস্ত্রে এই নিয়মটির প্রয়োগ এইভাবে হইয়া থাকে। যদি কোনও তর্ক বা আলোচনার সময়ে কোনও পদ বা বচনকে একটি নির্দিষ্ট অর্থে গ্রহণ করা হয় তাহা হইলে সেই প্রসঙ্গে সকল স্থলেই তাহাকে ঠিক একই অর্থে প্রয়োগ করিতে হইবে। তর্কশাস্ত্রের পক্ষে প্রত্যেক চিন্তার লক্ষিত বস্তু একটিই—ইহা অবশ্য স্বীকার্য। যে বস্তু সম্বন্ধে আমরা এখন চিন্তা

করিতেছি তাহা হয়ত যে কোনও মুহূর্তে ভিন্নরূপ ধারণ করিতে পারে, কিন্তু তাহা তর্কশাস্ত্রের বিবেচ্য নয়। কোনও পদকে ব্যবহার করিতে হইলে অথবা কোনও বাক্যকে যুক্তি বা তর্কের অঙ্গরূপে গ্রহণ করিতে হইলে তাহার যে একটিমাত্র অর্থই আছে ইহা স্বীকার করিয়া লইয়াই তর্কশাস্ত্রের যাবতীয় নিয়ম প্রয়োগ করা হইয়া থাকে। তাদাত্ম্য নিয়ম না থাকিলে অর্থাৎ কোনও পদের বা বাক্যের সুনির্দিষ্ট অর্থ না থাকিলে কোনও প্রকার চিন্তা করাই সম্ভব হইত না।

৩। বিরোধ-বাধক নিয়ম (The Law or Principle of Contradiction)

একই বস্তুতে একই সময়ে দুই বিরোধী ধর্মের সমাবেশ হইতে পারে না। এই নিয়মকেও নানাভাবে প্রকাশ করা যাইতে পারে, যথা—(১) কোনও পদার্থের একই সময়ে অস্তিত্ব এবং অভাব থাকিতে পারে না; (২) কোনও বস্তুতে একই সময়ে একটি গুণ আরোপ এবং নিষেধ করা যাইতে পারে না; (৩) কোনও বাক্যকে একই অর্থে একই সময়ে সত্য বলিয়া স্বীকার এবং অস্বীকার করা অসম্ভব। একই বস্তুর বিভিন্ন অংশে বিরোধী গুণ থাকিতে পারে না, ইহা বলা এই নিয়মের উদ্দেশ্য নয়। এই নিয়মের তাৎপর্য এই যে, কোনও বস্তুর একই অংশে একই সময়ে একই অর্থে দুই বিরোধী গুণ থাকিতে পারে না অথবা আছে বলিয়া আমরা চিন্তাও করিতে পারি না। দুইটি বিরোধী গুণের যদি একটি কোথাও বর্তমান থাকে তাহা হইলে অপরটি সেখানে অবশ্যই নাই ইহাই বুঝিতে হইবে। একই ফুল একই সময়ে লাল এবং লাল নয়, এরূপ হইতে পারে না। একই রেখা একই সময়ে সরল এবং অসরল হইতে পারে না।

তর্কশাস্ত্রে প্রয়োগ করিতে হইলে এই নিয়মটির ব্যাখ্যা এইরূপ হইবে। দুইটি বিরোধী বাক্য একই সময়ে সত্য হইতে পারে না। এইরূপ বিরোধী বাক্যদ্বয়ের মধ্যে একটি সত্য হইলে অপরটি অবশ্যই মিথ্যা হইবে। অর্থাৎ, একটিকে সত্য বলিয়া স্বীকার করা এবং অপরটিকে অস্বীকার করা একই মননক্রিয়ার দুইটি দিক। সুতরাং বিতর্কের সময়ে একটি বাক্যকে স্বীকার

করা এবং তাহার বিরোধী বাক্যকে অস্বীকার করা সমান বলিয়া বিবেচনা করিতে হইবে। অনেক সময়ে আমরা প্রথমে কোনও বাক্যকে সত্য বলিয়া স্বীকার করিয়া পরে তাহারই বিরোধী একটি বাক্যকেও স্বীকার করিয়া থাকি, অথবা এমন একটি বাক্যকে স্বীকার করি যাহা আপাততঃ প্রথম বাক্যের সমার্থক বলিয়া মনে হইলেও বস্তুতঃ উহার বিরোধী। যে সকল শব্দ আমরা ব্যবহার করি তাঁহাদের অর্থ অনেক সময়ে এমন অস্পষ্ট যে দুইটি বিরোধী শব্দকেও সমার্থক বলিয়া মনে হয় এবং এইরূপ বিরোধী শব্দ দুইটিকে একই বস্তুর প্রতি প্রয়োগ করিয়া থাকি। বিরোধ-বাধক নিয়মের তাৎপর্য মনে রাখিলে এরূপ ভ্রম হইতে পারে না।

৪। বিকল্প-প্রতিষেধ নিয়ম (The Law or Principle of Excluded Middle)

কোনও পদার্থে দুইটি বিরোধী গুণের একটি অবশ্যই থাকিবে, কোনওটি নাই এরূপ হইতে পারে না অথবা, 'যে কোনও পদার্থই হয় আছে, না হয় নাই। কোনও পদার্থ সম্বন্ধে দুইটি বিরোধী গুণের অতিরিক্ত কোনও গুণ বিকল্প হিসাবে থাকিতে পারে না। উহাতে একটি গুণ নাই বলিলে তাহার বিরোধী গুণটি অবশ্যই আছে ইহা স্বীকার করিতে হইবে। এখানে বিরোধী গুণ বলিতে সম্পূর্ণ বিরোধী গুণ (Contradictory Predicates) বুঝিতে হইবে। দুইটি গুণ বিভিন্ন হইলেই যে সম্পূর্ণ বিরোধী হইবে তাহা নয়। কোনও বস্তুতে যদি কোনও বিশেষ গুণ থাকে এবং অপর একটি বস্তুতে তাহা না থাকে তাহা হইলে সেই দুই বস্তুতে সম্পূর্ণ বিরোধী গুণ আছে বলা যাইতে পারে। শ্বেত ও কৃষ্ণ এই দুইটি রং এই হিসাবে বিরোধী গুণ নহে, কিন্তু শ্বেত ও অশ্বেত এই দুইটি বিরোধী। যে বস্তু শ্বেত নহে তাহা যে কৃষ্ণবর্ণ হইবেই এরূপ বলা যায় না, কারণ তাহা অন্য যে-কোনও রংএর হইতে পারে, অর্থাৎ একটি বস্তু অ-শ্বেত এবং অ-কৃষ্ণ, অর্থাৎ শ্বেতও নয় এবং কৃষ্ণও নয় এরূপ হইতে পারে; কিন্তু ইহা শ্বেতও নয়, অ-শ্বেতও নয় এরূপ হইতে পারে না। সেইরূপ, একটি বাক্য হয় সত্য কিংবা অসত্য হইবে; ইহা সত্যও নয় অসত্যও নয় এরূপ হইতে পারে না। দুইটি পরস্পরবিরোধী (অর্থাৎ সম্পূর্ণ বিরোধী) বাক্যের মধ্যে একটিকে অবশ্যই

সত্য হইতে হইবে। সুতরাং একটি বাক্যকে অস্বীকার করা এবং তাহার বিরোধী বাক্যকে স্বীকার করা একই ব্যাপার। কোনও বিষয় সম্বন্ধে বিচার করিবার সময়ে এই নিয়মকে অবহেলা করিলে ভ্রম হইবার সম্ভাবনা। কোনও বাক্যকে অস্বীকার করিয়া তাহার বিরোধী বাক্যকেও অস্বীকার করিলে যে চিন্তার সঙ্গতি রক্ষা হয় না ইহা মনে না রাখিলে নির্ভুল বিচার বা তর্ক সম্ভব হয় না।

Questions

1. What are the Fundamental Laws of Thought? Explain the laws of Identity, Contradiction and Excluded Middle.

চিন্তার মূল সূত্রগুলি কি? তাদাত্ম্য নিয়ম, বিরোধ-বাধক নিয়ম এবং বিকল্প-প্রতিষেধ নিয়ম ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ৩৩—৩৭)

2. State and explain the Fundamental Principles of Thought and explain and illustrate their use or significance as principles of reasoning.

চিন্তার মূলসূত্রগুলি লিখ এবং ব্যাখ্যা কর। তর্ক বা যুক্তির নিয়ামক বিধি হিসাবে তাহাদের প্রয়োগ অথবা উপকারিতা ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ৩৩—৩৭)

পঞ্চম অধ্যায়

পদ

১। শব্দ ও পদ (Words and Terms)

যে মননক্রিয়াদ্বারা আমরা জগৎ বা জগতের কোনও অংশ সম্বন্ধে কিছু নিশ্চয় করি অথবা স্বীকার বা অস্বীকার করি তাহাই অবধারণ ক্রিয়া অথবা সংক্ষেপে **অবধারণ (Judgment)**। তর্কশাস্ত্রে অবশ্য অবধারণ বলিতে ঐ মননক্রিয়াকে না বুঝাইয়া উহার ফলকেই বুঝাইয়া থাকে। অবধারণকে ভাষায় ব্যক্ত করিলে তাহাকে **বচন** বা **তর্কবাক্য (Proposition)** বলা হয়। ‘শর্করা মিষ্ট’ এই শব্দসমষ্টি বা বাক্যকে অবধারণের অভিব্যক্তিরূপে দেখিলে ইহাকে ‘বচন’ বলিতে হইবে। কোনও বচনকে বিশ্লেষণ করিলে তাহার তিনটি অংশ পাওয়া যায়, যথা—উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং সংযোজক। বচনের যে অংশ (অর্থাৎ, যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি) যাহার সম্বন্ধে কিছু বলা হইতেছে এমন একটি পদার্থকে নির্দেশ করে তাহাকে **উদ্দেশ্য (Subject)** বলা হয় এবং বচনের যে অংশ সেই পদার্থ সম্বন্ধে যাহা বলা হইতেছে তাহাই ব্যক্ত করে তাহাকে **বিধেয় (Predicate)** বলা হয়, এবং যে শব্দ উদ্দেশ্য এবং বিধেয় এই দুইয়ের মধ্যে সম্বন্ধ ঘোষণা করে তাহাকে **সংযোজক (Copula)** বলা হয়। ইংরাজীতে সাধারণতঃ ‘be’ ক্রিয়াটিকে সংযোজকরূপে ব্যবহার করা হইয়া থাকে, যথা—“The sky is blue”। বাঙ্গলাতে সচরাচর এরূপ স্থলে ‘হওয়া’ ক্রিয়ার প্রয়োগ হয় না। “The sky is blue” এই বাক্যটির বাঙ্গলা অনুবাদ “আকাশ নীল”। কিন্তু ‘হওয়া’ ক্রিয়া না থাকিলেও এখানে এইরূপ কোনও শব্দ উহ্য আছে বুঝিতে হইবে। ব্যতিরেকী অথবা নিষেধ বাক্যে এই ক্রিয়ার সাক্ষাৎ পাওয়া যায়, যথা—“যদু সত্যবাদী নহে (=হয় না)।” সুতরাং যদিও বাঙ্গলা ভাষায় কোনও বচন লিখিতে হইলে তাহাতে সচরাচর সংযোজক শব্দ থাকে না, তথাপি তর্কশাস্ত্রের দিক্ হইতে কোনও বচনকে বিশ্লেষণ করিলে তাহার মধ্যে এই তিনটি উপাদান পাওয়া যাইবে, যথা—উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং সংযোজক।

কোনও একটি শব্দ বা কতকগুলি শব্দের সমষ্টি যদি একটি ধারণা বা প্রত্যয়কে ব্যক্ত করে এবং যদি তাহাকে কোনও বচনের উদ্দেশ্য অথবা বিধেয়রূপে ব্যবহার করা যাইতে পারে তাহা হইলে তাহাকে পদ (Term)[১] বলা হয়। সুতরাং সকল পদই শব্দ বা শব্দসমষ্টি হইলেও শব্দ মাত্রেই পদ নয়। **যে শব্দ অন্য শব্দের সহিত সংযুক্ত না হইয়াও কোনও বচনে উদ্দেশ্য অথবা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে তাহাকে স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ (Categorematic word) বলা হয়, যে শব্দ অন্য শব্দের সহিত সংযুক্ত না হইয়া কোনও বচনে উদ্দেশ্য অথবা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে না তাহাকে পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ (Syncategorematic word) বলা হয় এবং যে শব্দ অন্য শব্দের সহিত সংযুক্ত হইয়াও বা না হইয়াও উদ্দেশ্য বা বিধেয়ের স্থান অধিকার করিতে পারে না তাহাকে অপদ (Acategorematic word) বলা হয়।** এস্থলে 'বচন' বলিতে কেবলমাত্র তর্কশাস্ত্রসম্মত বচন, অর্থাৎ 'ক হয় খ' এইরূপ আকারবিশিষ্ট বাক্য বুঝিতে হইবে। স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দগুলিই পদ, এগুলি ছাড়া অন্য শব্দগুলি পদ নয়। অপদ শব্দগুলির সহিত তর্কশাস্ত্রের কোনও সম্পর্ক নাই। ব্যাকরণে যে ভাবে পদসমূহের শ্রেণীবিভাগ করা হইয়া থাকে তাহাও তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় নয়। তবে ইহা বলা যাইতে পারে যে কর্তৃকারকে ব্যবহৃত বিশেষ্য ও সর্বনাম পদগুলি এবং বিশেষ্যের বিশেষণগুলি স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ, এবং কর্তৃকারক ভিন্ন অন্য কারকে ব্যবহৃত বিশেষ্য ও সর্বনাম পদগুলি, ক্রিয়া, ক্রিয়ার বিশেষণ ও অধিকাংশ অব্যয় পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ, কারণ এইগুলি অন্য শব্দের সহিত সংযুক্ত না হইয়া তর্কশাস্ত্রসম্মত বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয় রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে না। বিস্ময় ও দুঃখবাচক অব্যয়গুলি অপদ, কারণ

---

[১] ইংরাজীতে পদের সমার্থক শব্দ Term। কেহ কেহ বলেন যে Term শব্দটি Terminus (অন্ত) শব্দ হইতে আসিয়াছে। তাঁহাদের মতে কোনও শব্দ বা শব্দসমষ্টি বচনের প্রথমে বা শেষে ব্যবহৃত হইতে পারে ইহা বুঝাইবার জন্যই তাহাকে Term বলা হয়। কিন্তু Joseph বলেন এই মত ভ্রান্ত, কারণ কোনও কোনও ভাষায় উদ্দেশ্য ও বিধেয় বচনের দুই প্রান্তে স্থান পাইলেও অনেক ভাষাতে শব্দবিন্যাসের অন্যরূপ রীতিও দেখিতে পাওয়া যায়।

তাহারা অন্যপদের সহিত সংযুক্ত হইয়াও কোন বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে না। "রাম দশরথের 'জ্যেষ্ঠপুত্র", "তুমি নির্বোধ", "সে ধীরে ধীরে হাঁটিতেছে", "শান্তির জন্য সকলেই লালায়িত", "উঃ কি কষ্ট!" এই বাক্যগুলিতে 'রাম', 'তুমি', 'নির্বোধ', 'সে', 'সকলে' এগুলি স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ; 'দশরথের', 'ধীরে ধীরে', 'জন্য' এইগুলি পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ এবং 'উঃ' অপদ। বিশেষ্যের বিশেষণ কেবলমাত্র বিধেয়রূপেই ব্যবহৃত হইতে পারে।

পদের লক্ষণ দুইভাবে দেওয়া যাইতে পারে। যথা—"যে শব্দের বা শব্দসমষ্টির কোনও বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইবার যোগ্যতা আছে তাহাই পদ" ("A term is a word or a combination of words which may stand by itself as the subject or predicate of a proposition"—Fowler) এবং "যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি কোনও বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইয়াছে তাহাই পদ।" প্রথম লক্ষণে পদকে ব্যাপক অর্থে এবং দ্বিতীয় লক্ষণে সঙ্কীর্ণ অর্থে লওয়া হইয়াছে। প্রথম অর্থ লইলে "পুস্তক" "অশ্ব" "রামের পিতা" ইত্যাদি পদ, কিন্তু দ্বিতীয় অর্থ লইলে এই শব্দগুলি বস্তুতঃ কোনও বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত না হওয়ায় ইহাদিগকে পদ বলা চলে না।

কোনও কোনও লেখকের মতে পদ সম্বন্ধে আলোচনা তর্কশাস্ত্রে স্থান পাইতে পারে না। কিন্তু এই মত যুক্তিসহ বলিয়া মনে হয় না। তর্কশাস্ত্রের মূল আলোচ্য বিষয় অনুমান বা তর্ক ইহা সত্য বটে কিন্তু অনুমান বা তর্কের প্রকৃতি বুঝিতে হইলে যে অবয়বগুলি লইয়া অনুমানটি গঠিত হয় তাহাদের, অর্থাৎ বচনগুলির, প্রকৃতি বুঝিতে হইবে, এবং বচনের প্রকৃতি বুঝিতে হইলে যে পদগুলি লইয়া বচন গঠিত হয় তাহাদের প্রকৃতি বুঝিতে হইবে। তর্কশাস্ত্রে অবশ্য পদগুলিকে কেবলমাত্র শব্দ হিসাবে ব্যবহার করা হয় না, বচনের অঙ্গ হিসাবেই তাহারা তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য হইয়া থাকে। তর্কশাস্ত্রের মুখ্য বিষয়বস্তু চিন্তা; সুতরাং ভাষায় প্রকাশিত বাক্যের অংশবিশেষ (অর্থাৎ পদ) তর্কশাস্ত্রের বিষয়ের মধ্যে গণ্য হইতে পারে না—এই আপত্তিও যুক্তিসহ নহে। কারণ চিন্তা ও ভাষার মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক রহিয়াছে এবং ভাষার সাহায্য ব্যতীত আমরা অনেক স্থলেই চিন্তা করিতে পারি না। সুতরাং

যদিও বচন ও পদ ভাষার অঙ্গবিশেষ তাহা হইলেও তর্কশাস্ত্রে ইহাদের সম্বন্ধে আলোচনা করিবার পক্ষে যুক্তি আছে।

২। পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থ (The Denotation and Connotation of Terms)

কোনও পদ যে বিষয়কে লক্ষ্য করে তাহাকে সেই পদের অর্থ বলা হয়। এমন কতকগুলি পদ আছে যাহাদের অর্থ বিশ্লেষণ করিলে তাহার মধ্যে দুইটি দিক দেখিতে পাওয়া যায়। বস্তুবাচক বা গুণবাচক সামান্য পদগুলি এই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত। এই শ্রেণীর কোনও পদ লইয়া বিচার করিলে দেখা যাইবে যে ইহা কতকগুলি বিশেষ পদার্থকে নির্দেশ করে এবং দ্বিতীয়তঃ সেই সকল পদার্থের প্রত্যেকটিতে বর্তমান একটি শ্রেণীধর্ম বা সারধর্মকে সূচিত করে। পদের অর্থের এই দুইটি দিককে যথাক্রমে পদের **বাচ্যার্থ** (Denotation) এবং **লক্ষণার্থ** (Connotation) বলা হয়। কোনও পদের বাচ্যার্থ কি এবং লক্ষণার্থ কি তাহা স্থির না হইলে তাহার অর্থ সম্পূর্ণ বুঝা গেল ইহা বলা চলে না। একটি সামান্য পদ (General Term) লইলে দেখিতে পাওয়া যায় যে সেই পদটিকে পরস্পরের সহিত নানা বিষয়ে বিভিন্ন বহুসংখ্যক বস্তুতে প্রয়োগ করা যাইতে পারে, অর্থাৎ বহুসংখ্যক বস্তুর যে কোনটি উহার লক্ষ্য হইতে পারে। ত্রিভুজ বলিতে সমবাহু, সমদ্বিবাহু, বিষমবাহু, সমকোণী, স্থূলকোণী ইত্যাদি যে কোনও ত্রিভুজকে বুঝাইতে পারে। মনুষ্য বলিতে মূর্খ, বিদ্বান্, ধনী, দরিদ্র যে কোনও মনুষ্যকে বুঝাইতে পারে। বহুসংখ্যক বস্তু নানাবিষয়ে বিভিন্ন হইলেও তাহাদের মধ্যে কোনও না কোনও বিষয়ে সাদৃশ্য থাকিলেই ইহা সম্ভবপর। যে সকল সামতলিক ক্ষেত্রকে আমরা ত্রিভুজ নাম দিয়াছি তাহাদের বাহুগুলি সমান অথবা অসমান হইতে পারে তাহাদের একটি কোণ সমকোণ হইতে পারে আবার নাও হইতে পারে, কিন্তু তাহাদের মধ্যে এই একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ে সাদৃশ্য আছে যে তাহারা প্রত্যেকেই তিনটি সরলরেখা দ্বারা বেষ্টিত। আমরা যে সকল প্রাণীকে মনুষ্য নাম দিয়া থাকি তাহারা সকলেই বিচারবুদ্ধিবিশিষ্ট জীব। বহুসংখ্যক ব্যক্তির মধ্যে এইরূপ সাদৃশ্য থাকে বলিয়াই সেগুলিকে আমরা একই শ্রেণী-

ভুক্ত করিয়া থাকি এবং তাহাদের সকলকে একই নামে অভিহিত করিয়া থাকি। এই নামটি ব্যবহার করিলেই কতকগুলি বিশেষ গুণসম্পন্ন যে কোনও বস্তু আমাদের মনের সম্মুখে উপস্থিত হইতে পারে। **এইরূপ শ্রেণী বা জাতিগত বিশেষ গুণ বা গুণসমষ্টিকে সারধর্ম বা জাতিধর্ম বলা হয়। এই সারধর্মই পদের লক্ষণার্থ।** একটি পদ এবং কোনও বিশেষ শ্রেণী বা জাতিভুক্ত যাবতীয় বস্তুর সারধর্ম বা জাতিধর্মের মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ বর্তমান। দুইয়ের মধ্যে এই ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ বুঝাইবার জন্য বলা হইয়া থাকে যে, সামান্য পদ মাত্রই একটি সারধর্মকে সূচিত করিয়া থাকে। কাহাকেও একটি ত্রিভুজ অঙ্কিত করিতে বলিলে তাহাকে তিন বাহু দ্বারা বেষ্টিত একটি সামতলিক ক্ষেত্র অঙ্কিত করিতে হইবে। ইহার বাহুগুলির দৈর্ঘ্য অথবা কোণগুলির পরিমাণ যাহাই হউক্ না কেন তাহাতে কিছুই যায় আসে না; কিন্তু সে ব্যক্তি কোনও চারিবাহুবিশিষ্ট সামতলিক ক্ষেত্র অঙ্কিত করিলে বুঝিতে হইবে যে তাহার 'ত্রিভুজ' পদটির লক্ষণার্থ সম্বন্ধে কোন ধারণা নাই, অর্থাৎ ত্রিভুজ কাহাকে বলে তাহাই সে জানে না। পদ এবং তাহার লক্ষণার্থের মধ্যে এইরূপ ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ থাকায় প্রত্যেক সামান্য পদের লক্ষণার্থ যাহাতে স্পষ্ট ও সুনির্দিষ্ট হয় সেবিষয়ে আমাদের বিশেষ লক্ষ্য রাখা আবশ্যক। আবার, একটি পদ যে কেবলমাত্র কোনও সারধর্ম বা জাতিধর্মকেই সূচিত করে তাহা নয়; এই সারধর্ম যে সকল বিশেষ বস্তুতে বর্তমান তাহাদিগকেও নির্দেশ করিয়া থাকে। সুতরাং পদের অর্থ বলিতে দুইটি বিষয় বুঝিতে হইবে, অথবা পদের অর্থ দুইপ্রকার বলিতে হইবে। এক শ্রেণী বা জাতিভুক্ত প্রত্যেক বস্তুতে যে সর্বগত, গুরুত্বপূর্ণ গুণ বা গুণাবলী বর্তমান, যে গুণ বা গুণাবলী সেই শ্রেণীর বহির্ভূত কোনও বস্তুতে নাই এবং যাহাদের উপস্থিতির জন্য সেই বস্তুগুলিকে একই নামে অভিহিত করা যায় তাহাই পদটির লক্ষণার্থ, এবং **একই অর্থে যতগুলি বিশেষ বস্তুর প্রতি একটি পদ প্রয়োগ করা যাইতে পারে সেই বস্তুগুলি পদটির বাচ্যার্থ।**

এস্থলে প্রশ্ন হইতে পারে যে একশ্রেণীভুক্ত বস্তুসমূহের কোন্ গুণগুলিকে পদের লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত করা যায়? কোনও একটি শব্দ উচ্চারণ

করিলে বিভিন্ন ব্যক্তির মনে যদি বিভিন্ন গুণের ধারণার উদয় হয় তাহা হইলে বলিতে হইবে যে পদবিশেষের লক্ষণার্থ ব্যক্তিবিশেষে বিভিন্ন হইয়া থাকে এবং এই লক্ষণার্থ ব্যক্তির শিক্ষা, পূর্ব অভিজ্ঞতা, রুচি প্রভৃতির উপর নির্ভর করে। তাহা হইলে কোনও পদেরই নির্দিষ্ট লক্ষণার্থ থাকা সম্ভবপর নয়। প্রত্যেক পদের লক্ষণার্থ তাহা হইলে সম্পূর্ণ অথবা আংশিক ভাবে ব্যক্তিসাপেক্ষ হইবে। কিন্তু তর্কশাস্ত্রে ব্যক্তিসাপেক্ষ লক্ষণার্থ (Subjective Connotation) লইয়া আলোচনা করা হয় না। তর্কশাস্ত্রে আমরা আমাদের চিন্তাকে যতদূর সম্ভব যথাযথ, সুনির্দিষ্ট ও সুনিয়ন্ত্রিত করিতে চাই, সুতরাং প্রত্যেক পদের একটি সুনির্দিষ্ট ও সার্বজনীন অর্থ নির্ধারিত হওয়া প্রয়োজন। পদের লক্ষণার্থ স্থির না থাকিলে তাহার অর্থেরই স্থিরতা থাকে না এবং অর্থের স্থিরতা না থাকিলে ভাষার সাহায্যে চিন্তার আদান-প্রদান হওয়া দুরূহ। সুতরাং তর্কশাস্ত্রে আমাদিগকে পদের ব্যক্তিসাপেক্ষ লক্ষণার্থ পরিত্যাগ করিয়া বস্তুধর্মী লক্ষণার্থের (Objective Connotation) দিকে দৃষ্টি দিতে হইবে। সুতরাং একশ্রেণীর অন্তর্গত বস্তুসমূহের প্রত্যেকটিতে যে গুণগুলি যথার্থই আছে সেই সকল সর্বগত গুণই পদের লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত হইবার উপযুক্ত। কিন্তু সমস্ত গুণগুলি নির্ণয় করা আমাদের পক্ষে সম্ভবপর নয়, এবং তাহা আবশ্যকও নয়। সেগুলির মধ্যে যাহাদের গুরুত্ব আছে কেবল তাহাদিগকেই লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত করা হইয়া থাকে। যে গুণগুলি কোনও একটি বিশেষ শ্রেণীভুক্ত বস্তুসমূহের মধ্যে প্রত্যেকটিতেই আছে, তদ্ভিন্ন অন্য কোনও বস্তুতেই নাই এবং যেগুলি অন্য গুণের ভিত্তিস্বরূপ তাহাদিগকে সেই শ্রেণী বা জাতির মৌলিক বা গুরুত্বপূর্ণ গুণ (Fundamental or Essential Attributes) বলিতে পারা যায়। এই প্রকার কতকগুলি গুণের সমষ্টিকেই শ্রেণীবিশেষের সারধর্ম বলা হইয়া থাকে এবং ইহাই সেই শ্রেণী-নির্দেশক পদের লক্ষণার্থ। বৈজ্ঞানিক বিচার বা অনুসন্ধানের ফলে কোনও শ্রেণী বা জাতির যাহা সারধর্ম বলিয়া স্থির করা হইয়া থাকে তর্কশাস্ত্রে তাহাকেই কোনও পদের লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত বলিয়া বিবেচনা করা হয়। সকল মনুষ্যেরই দুইটি হস্ত এবং দুইটি পদ আছে, সকল মনুষ্যই হাস্য করিতে পারে—কিন্তু এই সকল গুণকে 'মনুষ্য' পদের লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত বলিয়া মনে করা হয় না, কারণ ইহাদের যথেষ্ট

গুরুত্ব নাই। অপরপক্ষে প্রাণিধর্ম এবং বিচারবুদ্ধি এই দুইটির গুরুত্ব অত্যন্ত অধিক বলিয়া ইহাদিগকে 'মনুষ্য' পদের লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত বলিয়া মনে করা হয়। অর্থাৎ **কোনও বস্তুতে যে গুণ আছে বলিয়া তাহাকে একটি বিশেষ শ্রেণীভুক্ত করা হইয়া থাকে এবং যাহা না থাকিলে তাহাকে সেই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত করা হইত না তাহাই সারধর্ম।** কোনও শ্রেণীর সারধর্ম কি সে সম্বন্ধে আমাদের ধারণা (অর্থাৎ বিশেষজ্ঞদের ধারণা) মাঝে মাঝে পরিবর্তিত হইতে পারে বটে, কিন্তু কোনও এক সময়ে বিশেষজ্ঞগণ বিচার করিয়া কোনও পদের যে লক্ষণার্থ ঠিক করিয়াছেন তাহাই উহার তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণার্থ (Logical Connotation), অর্থাৎ তর্কশাস্ত্রে আমাদের এই লক্ষণার্থ লইয়াই আলোচনা করিতে হইবে। এইভাবে যে লক্ষণার্থ নির্ণীত হয় তাহাকে ব্যবহারিক লক্ষণার্থও (Conventional Connotation) বলা হইয়া থাকে। বৈজ্ঞানিক গ্রন্থাদিতে কোনও পদের অর্থ দিতে হইলে লক্ষণার্থেরই উল্লেখ করিতে হয়।

৩। বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের সম্বন্ধ (Relation between the Denotation and Connotation of Terms)

পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের সম্বন্ধ লইয়া সাধারণতঃ দুইটি প্রশ্ন উঠিয়া থাকে—(১) এই দুইয়ের মধ্যে কোন্‌টি কাহাকে নিয়ন্ত্রিত করে ? (২) বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের হ্রাসবৃদ্ধির নিয়ম কি ? নিম্নে এই দুইটি প্রশ্ন আলোচিত হইতেছে।

(১) **পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থ** এই দুই অর্থের মধ্যে যাহাকে মৌলিক বলিয়া মনে করা যায় তাহার দ্বারাই অপর অর্থটি নিয়ন্ত্রিত হইবে। কোনও কোনও লেখকের মতে পদের লক্ষণার্থই তাহার মৌলিক অর্থ এবং তাহার বাচ্যার্থ তাহার লক্ষণার্থ কর্তৃক নিয়ন্ত্রিত হইয়া থাকে। কোন্ পদ কোন্ সারধর্মকে সূচিত করিবে তাহা স্থির হইলে কেবলমাত্র যে সকল বস্তুতে এই সারধর্ম আছে সেইগুলিতেই পদটি প্রয়োগ করা যাইতে পারে ; যদি সেই সারধর্ম কোন বস্তুতেই না থাকে তাহা হইলেও পদটি অর্থহীন হইবে না। অপর পক্ষে, প্রত্যক্ষবাদীদের মতে একটি পদ মুখ্যতঃ কতকগুলি বিশেষ বস্তুকে নির্দেশ করিয়া থাকে এবং সেই বস্তুগুলিকে পরস্পরের সহিত তুলনা করিবার পর

আমরা সেই পদের লক্ষণার্থের জ্ঞান লাভ করি। সুতরাং একটি পদ কোন্ কোন্ বস্তুকে নির্দেশ করিতেছে তাহা জানিলেই তাহার লক্ষণার্থ নির্ধারিত হইতে পারে। এই মতে পদের বাচ্যার্থই লক্ষণার্থকে নিয়ন্ত্রিত করে।

বিশেষ চিন্তা করিয়া দেখিলে বুঝিতে পারা যায় যে একটি পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থ এই দুইটিই পরস্পরকে নিয়ন্ত্রিত করিয়া থাকে। অনেক ক্ষেত্রেই একটি পদের কোনও নির্দিষ্ট লক্ষণার্থ থাকে না, সেই পদটি যে কতকগুলি অনুরূপ দ্রব্যের প্রতি প্রয়োগ করা যাইতে পারে এইরূপ একটা অস্পষ্ট ধারণা-মাত্র আমাদের মনে বর্তমান থাকে। এ সকল ক্ষেত্রে সেই পদের লক্ষিত বস্তু-গুলিকে পর্যবেক্ষণ করিয়া এবং পরস্পরের সঙ্গে তুলনা করিয়া সেই পদের লক্ষণার্থ স্থির করিতে হয়। পরে অধিকসংখ্যক অনুরূপ বস্তুকে পর্যবেক্ষণ করিবার ফলে সেই লক্ষণার্থ পরিবর্তিত হইয়া যাইতে পারে। আবার কোনও কোনও ক্ষেত্রে একটি পদের লক্ষণার্থ প্রথমেই নির্দিষ্ট হইয়া থাকে এবং যে সকল বস্তুর প্রতি সেই পদটি নির্দিষ্ট অর্থে প্রয়োগ করা যাইতে পারে সেই বস্তুগুলি সেই পদের বাচ্যার্থের অন্তর্ভুক্ত হয়। যদি সেই পদের লক্ষণার্থ পরিবর্তিত করা হয় তাহা হইলে তাহার বাচ্যার্থও পরিবর্তিত হইবে। কোনও দেশের ব্যবস্থাপক সভা আইন করিয়া একটি পদের লক্ষণার্থ পরিবর্তিত করিয়া দিতে পারে এবং তাহার ফলে সেই পদের বাচ্যার্থ সঙ্কুচিত অথবা প্রসারিত হইতে পারে। বস্তুতঃ কোনও পদের লক্ষণার্থ অথবা বাচ্যার্থের কোনওটি একান্তভাবে অপরিবর্তনীয় নয়, তাহারা পরস্পরসাপেক্ষ কিন্তু আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্রে কোনও যুক্তি বা তর্কে ব্যবহৃত প্রত্যেক পদের লক্ষণার্থকে অপরিবর্তনীয় বলিয়া ধরিয়া লওয়া হয়।

(-) **লক্ষণার্থ ও বাচ্যার্থের প্রতিলোমভেদ (The Law of Inverse Variation)**—পরস্পরের সহিত সাদৃশ্যবিশিষ্ট বহুসংখ্যক বস্তু লইয়া একটি জাতি গঠিত হয়। একটি জাতিকে আবার কয়েকটি ক্ষুদ্রতর জাতি অথবা উপজাতিতে বিভক্ত করা যাইতে পারে। যে জাতি কতকগুলি উপজাতির সমষ্টি তাহাকে সেই উপজাতির সম্পর্কে পর-জাতি (Genus) বলা হইয়া থাকে। কতকগুলি উপজাতির অন্তর্ভুক্ত বস্তুগুলির প্রত্যেকের মধ্যেই এক বা একাধিক সাধারণ গুণ বর্তমান থাকায় সেই সকল উপজাতি লইয়া

একটি পর-জাতি গঠিত হইয়া থাকে। কতকগুলি সাধারণ গুণ ব্যতীত প্রত্যেক উপজাতির অন্তর্গত বস্তুসমূহে একাধিক বিশেষ গুণও থাকে এবং এই সকল বিশেষ গুণ দ্বারা চিহ্নিত হওয়ার ফলেই একটি উপজাতিকে অন্য একটি উপজাতি হইতে পৃথক্ করা সম্ভবপর হয়। সকল প্রাণীতেই জৈবধর্ম আছে কিন্তু মানব প্রাণীর একটি উপজাতি এবং প্রত্যেক মানবেই জৈবধর্ম ব্যতীত বিচারবুদ্ধি বলিয়া অপর একটি বিশেষ গুণ আছে। এই গুণ মানবকে প্রাণীর অন্যান্য উপজাতি হইতে পৃথক্ করিয়া রাখিয়াছে। সুতরাং 'মানব' পদের লক্ষণার্থ 'প্রাণী' পদের লক্ষণার্থ হইতে অধিক। 'প্রাণী' পদের লক্ষণার্থ 'মানব' পদের লক্ষণার্থের অংশমাত্র। সকল প্রাণীর সাধারণ গুণ বা জাতিধর্মের সহিত বিচারবুদ্ধি যোগ করিলে তবেই অন্যান্য প্রাণী হইতে মানবকে পৃথক্ করিতে পারা যায়। অপরপক্ষে 'প্রাণী' পদের বাচ্যার্থ 'মানব' পদের বাচ্যার্থ অপেক্ষা অধিক, কারণ 'মানব' ও অন্যান্য বহু উপজাতি লইয়া 'প্রাণী' পর-জাতি গঠিত।

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে যদি একটি পদের বাচ্যার্থ অপর একটি পদের বাচ্যার্থ অপেক্ষা ব্যাপকতর হয় তাহা হইলে তাহার লক্ষণার্থ অপর পদটির লক্ষণার্থ অপেক্ষা অল্প হইবে। বিপরীত ক্রমে, যদি একটি পদের বাচ্যার্থ অপর একটি পদের বাচ্যার্থ অপেক্ষা সঙ্কীর্ণ হয় তাহা হইলে তাহার লক্ষণার্থ অপর পদের লক্ষণার্থ অপেক্ষা অধিক হইবে। তর্কশাস্ত্রে এই নিয়মকে **পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের প্রতিলোমভেদ-বিষয়ক নিয়ম** বলা হইয়া থাকে। **এই নিয়মানুসারে পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের হ্রাস-বৃদ্ধি পরস্পরের বিপরীতগামী হইয়া থাকে (The denotation and connotation of terms vary inversely),** অর্থাৎ—

(i) যদি কোনও পদের বাচ্যার্থ কমিয়া যায় তাহা হইলে তাহার লক্ষণার্থ বাড়িয়া যাইবে। (ii) যদি কোনও পদের বাচ্যার্থ বাড়িয়া যায় তাহা হইলে তাহার লক্ষণার্থ কমিয়া যাইবে। (iii) যদি কোনও পদের লক্ষণার্থ কমিয়া যায় তাহা হইলে তাহার বাচ্যার্থ বাড়িয়া যাইবে। এবং (iv) যদি কোনও পদের লক্ষণার্থ বাড়িয়া যায় তাহা হইলে তাহার বাচ্যার্থ কমিয়া যাইবে।

বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের প্রতিলোমঘটিত যে নিয়ম উপরে দেওয়া হইল তাহার প্রকৃত তাৎপর্য কি এবং কোন্ ক্ষেত্রে তাহার প্রয়োগ হইতে পারে তাহা মনে রাখা আবশ্যক। যেখানে কয়েকটি শ্রেণীবাচক পদকে তাহাদের ব্যাপকতা অনুযায়ী একের পর আরেকটি সন্নিবেশিত করা হইয়াছে এবং যেখানে একটি ক্ষুদ্র শ্রেণী একটি বৃহত্তর শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত, কেবলমাত্র সেইখানে বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের প্রতিলোমঘটিত নিয়ম খাটিবে। ক্ষেত্র, সামতলিক ক্ষেত্র, ঋজুরেখ সামতলিক ক্ষেত্র, ত্রিভুজ, সমবাহু ত্রিভুজ এই পদগুলিকে দেখিলে এই বাক্যের সত্যতা বুঝা যাইবে।

(i) যদি দুইটি পদ দুইটি সম্পূর্ণ বিভিন্ন জাতিকে অর্থাৎ যাহাদের মধ্যে একটি অন্যের অন্তর্ভুক্ত নয় এমন দুইটি জাতিকে নির্দেশ করে তাহা হইলে তাহাদের সম্বন্ধে এই নিয়ম খাটিবে না। 'বৃক্ষ' পদের বাচ্যার্থ 'প্রাসাদ' পদের বাচ্যার্থ অপেক্ষা ব্যাপকতর, অর্থাৎ বৃক্ষের সংখ্যা প্রাসাদের সংখ্যা অপেক্ষা অধিক, কিন্তু সেইজন্য বৃক্ষের লক্ষণার্থ প্রাসাদের লক্ষণার্থ অপেক্ষা অল্প হইবে এরূপ বলা যায় না। এই দুই পদের লক্ষণার্থকে পরস্পরের সহিত তুলনা করা অসম্ভব।

(ii) যদি কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত বস্তুসমূহের সহিত তাহাদেরই মত কতকগুলি বস্তুর সংযোগ হওয়ার ফলে ঐ শ্রেণীর ব্যাপকতা বাড়িয়া যায় অথবা উহাদের মধ্যে কতকগুলি বিনষ্ট হওয়ার ফলে ঐ শ্রেণীর ব্যাপকতা কমিয়া যায় তাহা হইলে ঐ পদের লক্ষণার্থ কমিবে না অথবা বাড়িবে না। মনুষ্যদের জন্ম বা মৃত্যুসংখ্যার হ্রাসবৃদ্ধির ফলে 'মনুষ্য' পদের লক্ষণার্থের কোনও পরিবর্তন হয় না।

(iii) বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের ফলে যদি বুঝিতে পারা যায় যে, ধাতু বলিয়া কথিত পদার্থগুলির সাধারণ সারধর্ম সম্বন্ধে আমাদের এখন যে ধারণা আছে তাহাতে আরও দুই একটি গুণ যোগ করা যাইতে পারে তাহা হইলে এক হিসাবে 'ধাতু' পদের লক্ষণার্থ বাড়িয়া গেল বলা যায়, কিন্তু ধাতুর সংখ্যার কোনও পরিবর্তন না হওয়ায় 'ধাতু' পদের বাচ্যার্থ পূর্বের ন্যায়ই থাকিবে।

সুতরাং স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে যে, যে-স্থলে কোনও পদের লক্ষণার্থ

অথবা বাচ্যার্থে পরিবর্তন ঘটিলে তাহা একটি ভিন্ন পদে পরিণত হয়, কেবলমাত্র সেই স্থলেই এই নিয়মের প্রয়োগ হইতে পারে। যদি 'সমবাহু ত্রিভুজ' শ্রেণীতে 'সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ' এবং 'বিষমবাহু ত্রিভুজ'গুলিকে যোগ করা হয় তাহা হইলে আমরা 'ত্রিভুজ' পদ পাই এবং সেই পদের লক্ষণার্থ 'সমবাহু ত্রিভুজ' পদের লক্ষণার্থ অপেক্ষা অল্প হইবে কারণ ত্রিভুজের লক্ষণার্থে 'সমবাহুতা' গুণটি থাকিবে না। 'মনুষ্য' পদের লক্ষণার্থের সহিত কোনও একটি বিশেষ গুণ (যথা—ন্যায়পরায়ণতা) যোগ করিয়া যদি উহাকে বর্ধিত করা হয় তাহা হইলে আমরা 'ন্যায়পরায়ণ মনুষ্য' এই পদটি পাই এবং এই পদের বাচ্যার্থ 'মনুষ্য' পদের বাচ্যার্থ অপেক্ষা অল্প। আবার, যদি 'পর্বত' পদবাচ্য বস্তুগুলি হইতে কতকগুলি বাদ দিয়া কেবলমাত্র আগ্নেয় পর্বতগুলিকেই লক্ষ্য করি তাহা হইলে 'আগ্নেয় পর্বত' একটি ভিন্ন পদ হইবে এবং এই পদের লক্ষণার্থ বাড়িবে। 'মনুষ্য' পদের লক্ষণার্থ হইতে যদি 'বিচারবুদ্ধি' বাদ দেওয়া যায় তাহা হইলে কেবলমাত্র 'প্রাণিধর্ম' রহিল এবং 'মনুষ্য' পদের পরিবর্তে 'প্রাণী' পদটি পাইলাম এবং এই পদের বাচ্যার্থ বাড়িয়া গেল।

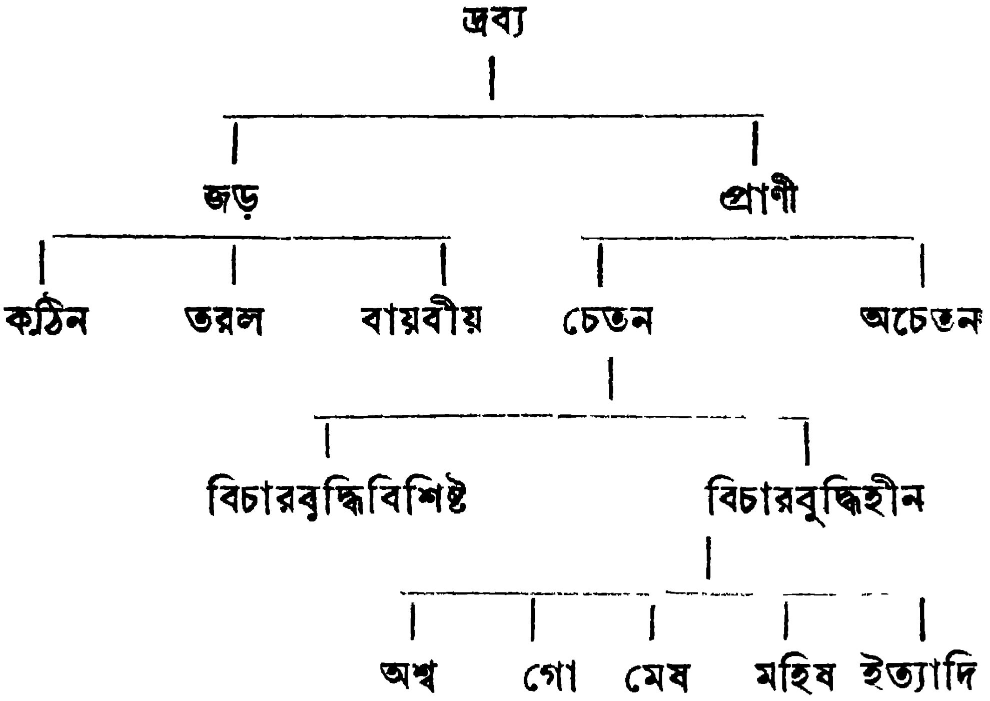
বস্তু
|
প্রাণী
|
মানব
|
এশিয়াবাসী মানব

উপরে প্রদত্ত দৃষ্টান্তের সাহায্যে আমাদের বক্তব্য পরিস্ফুট করা যাইতে পারে। যদি 'বস্তু' হইতে আরম্ভ করিয়া নীচের দিকে যাওয়া যায় তাহা হইলে দেখা যাইবে যে, পদগুলির বাচ্যার্থ বা বিস্তার ক্রমেই কমিয়া আসিতেছে এবং লক্ষণার্থ বাড়িতেছে, এবং যদি 'এশিয়াবাসী মানব' হইতে আরম্ভ করিয়া উপরে যাওয়া যায় তাহা হইলে দেখা যাইবে যে পদগুলির লক্ষণার্থ ক্রমশঃ কমিয়া আসিতেছে এবং বাচ্যার্থ বা বিস্তার বাড়িতেছে।

পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের হ্রাসবৃদ্ধির কোন নির্দিষ্ট অনুপাত নাই। অর্থাৎ কোনও পদের বাচ্যার্থ যদি দ্বিগুণিত হয় তাহা হইলে তাহার লক্ষণার্থ অর্ধেক হইয়া যাইবে এরূপ মনে করিবার কোনও কারণ নাই। কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত বস্তুগুলির সংখ্যা দুইগুণ বাড়িতে পারে অথবা অর্ধেক হইয়া যাইতে পারে, কিন্তু তাহার লক্ষণার্থ অর্ধেক কমিয়া গেল, অথবা দুইগুণ বাড়িল এরূপ বলার কোনও অর্থ হয় না। সুতরাং পদের বাচ্যার্থ যে অনুপাতে বাড়ে অথবা কমে তাহার লক্ষণার্থও সেই অনুপাতে কমিবে অথবা বাড়িবে এমন কোনও গাণিতিক নিয়ম নাই।

৪। বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের দিক্ হইতে পদসমূহের সম্বন্ধ (Relation of Terms considered in Denotation and Connotation)

দুই বা ততোধিক পদের বাচ্যার্থ অথবা লক্ষণার্থ তুলনা করিয়া তাহাদের সম্বন্ধ নির্ণয় করা যাইতে পারে। দুইটি জাতিবাচক পদের মধ্যে একটির বাচ্যার্থ অপর পদটির বাচ্যার্থের অংশ হইলে যাহার বাচ্যার্থ অধিক ব্যাপক তাহাকে পরজাতি (Genus) এবং যাহার বাচ্যার্থ সঙ্কীর্ণ তাহাকে উপজাতি (Species) বলা হয়। একই পদ অপর একটি পদের সম্পর্কে পরজাতি এবং ভিন্ন একটি পদের সম্পর্কে উপজাতি বলিয়া গণ্য হইতে পারে। যে কয়টি উপজাতি মিলিয়া একটি পরজাতি গঠিত হয় তাহাদিগকে সহোপজাতি (Co-ordinate Species) বলা হয়। কোনও পরজাতিবাচক পদকে তাহার উপজাতিবাচক পদের সম্পর্কে নিয়ন্তা (Super-ordinate) এবং সেই উপজাতিবাচক পদকে পরজাতিবাচক পদের অধীন (Sub-ordinate) বলা হয়। যে পরজাতি এবং উপজাতির মধ্যে অন্য কোনও জাতির স্থান নাই, তাহাদিগকে যথাক্রমে নিকটতম পরজাতি (Proximate Genus) এবং নিকটতম উপজাতি (Proximate Species) বলা হয়। যে জাতি সর্বাপেক্ষা ব্যাপক, যাহাকে অন্য কোনও পরজাতির অধীনে আনা যায় না তাহা পরতম জাতি (Summum Genus) এবং যে জাতিগুলি সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র, যাহাদিগকে উপজাতিসমূহে বিভক্ত করা যায় না, তাহারা অপরতম জাতি (Infima Species)।



এখানে 'দ্রব্য' পরতম জাতি, 'জড় দ্রব্য' এবং 'কঠিন দ্রব্য' যথাক্রমে পরজাতি এবং উপজাতি, 'কঠিন দ্রব্য', 'তরল দ্রব্য' এবং 'বায়বীয় দ্রব্য' এই কয়টি সহোপজাতি। 'কঠিন দ্রব্যের' সম্পর্কে 'জড়দ্রব্য' নিকটতম পরজাতি এবং 'জড় দ্রব্যের' সম্পর্কে 'কঠিন দ্রব্য' নিকটতম উপজাতি। 'অশ্ব' 'গো' ইত্যাদি জাতিগুলিকে বিভক্ত করিয়া যে ক্ষুদ্র উপজাতিগুলি পাওয়া যায় তাহারাই অপরতম জাতি।

বাচ্যার্থের দিক্ হইতে উপজাতি পরজাতির অংশ হইলেও লক্ষণার্থের দিক্ হইতে পরজাতি উপজাতির অন্তর্ভুক্ত। প্রাণীর সংখ্যা অপেক্ষা মানবের সংখ্যা কম, সুতরাং প্রাণীর বাচ্যার্থ মানবের বাচ্যার্থ অপেক্ষা ব্যাপকতর এবং মানবের বাচ্যার্থ প্রাণীর বাচ্যার্থের অংশমাত্র। কিন্তু মানবের লক্ষণার্থ প্রাণিধর্ম+বিচারবুদ্ধি এবং প্রাণীর লক্ষণার্থ প্রাণিধর্ম; সুতরাং প্রাণীর লক্ষণার্থ মানবের লক্ষণার্থের অংশমাত্র।

৫। বিপরীত পদ এবং বিরোধী পদ (Contrary Terms and Contradictory Terms)

দুইটি পদের অর্থ যদি এইরূপ হয় যে তাহাদের উভয়কেই একই সময়ে একই বস্তু সম্বন্ধে প্রয়োগ করা যায় না—অর্থাৎ তাহাদের মধ্যে একটি সেই

বস্তু সম্বন্ধে সত্য হইলে অপরটি অবশ্যই মিথ্যা হইবে—তাহা হইলে তাহাদিগকে অসঙ্গত পদ (Incompatible Terms) বলা হয়। 'পণ্ডিত' ও 'মূর্খ' এবং 'সুখী' ও 'অসুখী' এইগুলি অসঙ্গত পদ। অসঙ্গত পদগুলি দুই শ্রেণীর হইতে পারে—**বিপরীত পদ (Contrary Terms)** এবং **বিরোধী পদ (Contradictory Terms)**।

(১) **যদি দুইটি ভাবাত্মক পদের অর্থের মধ্যে এমন অসঙ্গতি থাকে যে কোনও বস্তু সম্বন্ধে দুইটিই এক সময়ে সত্য হইতে পারে না অথচ দুইটিই মিথ্যা হইতে পারে তাহা হইলে তাহদিগকে বিপরীত পদ বলা হয়।** একই বস্তু একই সময়ে সাদা এবং কালো হইতে পারে না, কিন্তু সাদা বা কালো কিছুই না হইয়া লাল হইতে পারে। দুইটি বিপরীত পদের মধ্যে কোনও একটি বস্তু সম্বন্ধে একটি সত্য হইলে অপরটি নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে, কিন্তু একটি মিথ্যা হইলে অপরটি নিশ্চয়ই সত্য হইবে—ইহা বলা যায় না।

(২) **দুইটি পদের মধ্যে যদি একটি কোনও বস্তু বা গুণের অস্তিত্ব নির্দেশ করে এবং অপরটি কেবলমাত্র সেই বস্তু বা গুণের অভাব নির্দেশ করে তাহা হইলে দুইটি পদকে বিরোধী পদ বলা হয়।** এইরূপ দুইটি পদের একটি **ভাবাত্মক পদ (Positive Term)** এবং অপরটি প্রকৃতপক্ষে **অভাবাত্মক পদ (Negative Term)** হওয়া আবশ্যক। দুইটি বিরোধী পদ একই সময়ে একই বস্তু সম্বন্ধে সত্য হইতে পারে না, আবার মিথ্যাও হইতে পারে না। তাহাদের মধ্যে একটি সত্য হইলে অপরটি নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে এবং একটি মিথ্যা হইলে অপরটি নিশ্চয়ই সত্য হইবে। কোনও ব্যক্তি 'ভারতীয়' হইলে সে 'অভারতীয়' হইতে পারে না এবং 'অভারতীয়' হইলে 'ভারতীয়' হইতে পারে না। কিন্তু তাহাকে 'ভারতীয়' এবং 'অভারতীয়' এই দুইয়ের মধ্যে একটি হইতেই হইবে। বিরোধ-বাধক নিয়ম বিপরীত পদ এবং বিরোধী পদ উভয়ের সম্বন্ধেই খাটিয়া থাকে, কিন্তু বিকল্প-প্রতিষেধ নিয়ম কেবলমাত্র বিরোধী পদ সম্বন্ধেই খাটিয়া থাকে।

Questions

1. Explain with examples the distinction between a Concept and a Term.

প্রত্যয় ও পদের পার্থক্য উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২০—২১)

[কোনও জাতি-বাচক ধারণাকে প্রত্যয় বা Concept বলা হয়। প্রত্যয় কোনও বস্তুবিশেষকে নির্দেশ করে না, এক শ্রেণীভুক্ত বস্তুসমূহের মধ্যে যাহা সাধারণ তাহাকেই নির্দেশ করে।]

2. Distinguish between (a) Words and Terms ; (b) Categorematic, Syncategorematic and Acategorematic Words.

(ক) শব্দ এবং পদ (খ) স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ, পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ এবং অপদ-এর মধ্যে পার্থক্য কি ? (পৃঃ ৩৯—৪০)

3. Discuss the question whether Logic should deal with Terms or not.

তর্কশাস্ত্রে পদ সম্বন্ধে আলোচনা স্থান পাইতে পারে কি না আলোচনা কর। (পৃঃ ৪০—৪১)

4. Distinguish between the Denotation and the Connotation of Terms. What are the different meanings of Connotation and which of them would you accept ?

পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের মধ্যে প্রভেদ কি ? লক্ষণার্থের কয় প্রকার অর্থ হইতে পারে ? তাহাদের মধ্যে কোন্‌টিকে গ্রহণ করিবে ? (পৃঃ ৪১—৪৪)

5. Explain and illustrate what is meant by the Denotation and the Connotation of a term and show how they are related to each other.

পদের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থ বলিতে কি বুঝায় উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর এবং তাহাদের পরস্পরের সম্বন্ধ কি তাহা দেখাও। (পৃঃ ৪৪—৪৮)

6. "The Denotation and the Connotation of Terms vary inversely." —Fully explain this rule and discuss its real significance.

"পদসমূহের বাচ্যার্থ ও লক্ষণার্থের হ্রাস-বৃদ্ধি পরস্পরের বিপরীতগামী হইয়া থাকে"—এই নিয়মটিকে বিস্তারিতভাবে ব্যাখ্যা কর এবং ইহার প্রকৃত অর্থ আলোচনা কর। (পৃঃ ৪৫—৪৯)

7. How far is it true that the Denotation and the Connotation of Terms vary in inverse ratio ?

পদসমূহের বাচ্যার্থ এবং লক্ষণার্থের হ্রাসবৃদ্ধি বিপরীতগামী হইয়া থাকে ইহা কতদূর সত্য ?

(পৃঃ ৪৫—৪৯)

8. Define and illustrate Genus, Species, Co-ordinate Species, Summum Genus, Infima Species, Proximate Genus.

নিম্নলিখিত পদার্থগুলিকে উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর :—

পরজাতি (Genus), উপজাতি (Species), সহোপজাতি (Co-ordinate Species), পরতম জাতি (Summum Genus), অপরতম জাতি (Infima Species), নিকটতম পরজাতি (Proximate Genus) (পৃঃ ৪৯—৫০)

9. In what different senses can one term include another ?

কয় প্রকার অর্থে একটি পদ অপর একটি পদের অংশ হইতে পারে ? (পৃঃ ৫০)

10 Distinguish between Contrary Terms and Contradictory Terms.

বিপরীত পদ (Contrary Terms) ও বিরোধী পদের (Contradictory Terms) প্রভেদ কি ? (পৃঃ ৪৯—৫০)

ষষ্ঠ অধ্যায়

পদের শ্রেণীবিভাগ

ভূমিকা :—এক্ষণে পদ কয় প্রকারের হইতে পারে তাহাই আলোচনা করা হইবে। পদের শ্রেণীবিভাগ নানাভাবে করা যাইতে পারে। এক বা একাধিক শব্দ লইয়া পদ গঠিত হয় এবং প্রত্যেক পদের লক্ষ্য এক বা একাধিক বিষয়বস্তু। সুতরাং শব্দের দিক্ হইতে পদের শ্রেণীবিভাগ করা যায় এবং জ্ঞেয় বিষয়গুলি কত বিভিন্ন শ্রেণীর হইতে পারে তাহার দিকে দৃষ্টি রাখিয়াও শব্দের শ্রেণীবিভাগ করা যায়। তর্কশাস্ত্রে পদের শ্রেণীবিভাগ সাধারণতঃ যেভাবে করা হইয়া থাকে নিম্নে দেখান হইল।

(১)
- একশাব্দিক পদ : মানব, পুষ্প
- বহুশাব্দিক পদ : মহাভারতের রচয়িতা, সিংহাসনের উত্তরাধিকারী

(২)
- একার্থক পদ : আলেখ্য, দুঃস্বপ্ন
- অনেকার্থক পদ : কর, ফল

(৩)
- বিশেষ পদ : কলিকাতা, মাধব
- সামান্য পদ : শিশু, ব্যাঘ্র

(৪)
- ব্যষ্টিবাচক পদ : নগর, বৃক্ষ
- সমষ্টিবাচক পদ : সেনাবাহিনী, শ্রেণী

(৫)
- দ্রব্যবাচক : অট্টালিকা, পুস্তক
- গুণবাচক পদ : দৈর্ঘ্য, দয়া

(৬)
- ভাববাচক বা ভাবার্থক পদ : সুন্দর, নীল
- অভাববাচক বা নঞর্থক পদ : অচল, অমর

(৭) সাপেক্ষ পদ : পিতা, ছাত্র
নিরপেক্ষ পদ : পর্বত, নদী

(৮) নির্দিষ্টার্থক পদ : এই ব্যক্তি
অনির্দিষ্টার্থক পদ : কোনও ব্যক্তি

(৯) লক্ষণার্থক পদ : ত্রিভুজ, দ্বীপ
অলক্ষণার্থক পদ : রাম, দিল্লী

বিভিন্ন প্রয়োজনে বিভিন্ন নীতি অনুযায়ী পদের শ্রেণীবিভাগ করা হইয়াছে। সুতরাং শ্রেণীগুলি সকলক্ষেত্রেই বিরুদ্ধধর্মী নহে। একই পদ দুই বা ততোধিক শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত হইতে পারে।

১। একশাব্দিক পদ ও বহুশাব্দিক পদ (Simple or Single-worded Terms and Composite or Many-worded Terms)

যে পদ মাত্র একটি শব্দ দ্বারা গঠিত তাহাকে একশাব্দিক পদ (Simple or Single-worded Term) এবং যে পদ কয়েকটি শব্দের সমষ্টি তাহাকে বহুশাব্দিক পদ (Composite or Many-worded Term) বলা হয়। 'রাম' 'মনুষ্য' প্রভৃতি একশাব্দিক পদ এবং 'রামের জ্যেষ্ঠ পুত্র' 'ভারতের শ্রেষ্ঠ নগর' প্রভৃতি বহুশাব্দিক পদ। বহুশাব্দিক পদে সাধারণতঃ এক বা একাধিক স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ এবং এক বা একাধিক পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ থাকে, একশাব্দিক পদে মাত্র একটি স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ থাকে।

২। একার্থক পদ ও অনেকার্থক পদ (Univocal and Equivocal Terms)

যে পদের কেবলমাত্র একটি অর্থ তাহাকে একার্থক পদ (Univocal Term) এবং যে পদের দুই বা ততোধিক অর্থ তাহাকে অনেকার্থক পদ (Equivocal Term) বলা হয়। 'রাজপথ', 'স্বর্ণমুদ্রা' এইগুলি একার্থক পদ এবং 'দণ্ড', 'উপাধি' এইগুলি অনেকার্থক পদ। অনেকের মতে এই শ্রেণীবিভাগ পদ সম্বন্ধে প্রযোজ্য নয়, শব্দ সম্বন্ধেই

প্রযোজ্য তর্কশাস্ত্রে যে শব্দ বা শব্দসমষ্টিকে পদ বলা হয় তাহার মাত্র একটি অর্থ থাকিবে। যে পদের দুই বা ততোধিক অর্থ আছে বলিয়া মনে হয় তাহা বস্তুতঃ দুই বা ততোধিক শব্দের সমতুল্য একটি শব্দ মাত্র।

৩। বিশেষ পদ ও সামান্য পদ (Singular Terms and General Terms)

যে পদ একই অর্থে কেবলমাত্র একটি বস্তু বা গুণকে নির্দেশ করে তাহা বিশেষ পদ (Singular Term) এবং যে পদ একই অর্থে কোনও শ্রেণীভুক্ত অনির্দিষ্ট বস্তু বা গুণসমুহের যে কোনও এক-টিকে নির্দেশ করে তাহা সামান্য পদ (General Term)। যে সকল বস্তুর মধ্যে কোনও না কোনও বিষয়ে সাদৃশ্য আছে সেই সকল বস্তুর যে কোনও একটিকে বুঝাইবার জন্য একটিমাত্র পদ ব্যবহার করিলেই চলে। এরূপ পদকে সামান্য পদ (General Term) বা জাতিবাচক পদ (Class Name) বলা হয়। 'মানব' পদটি 'রাম', 'শ্যাম', 'মাধব' প্রভৃতি যে কোনও ব্যক্তিকে বুঝায়, 'নগর' পদ কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ প্রভৃতি যে কোনও স্থানকে বুঝায়। সুতরাং এই পদগুলি সামান্য পদ। 'রাম', 'মাধব', 'কলিকাতা' এই পদগুলি বিশেষ পদ, কারণ রাম বলিতে একটিমাত্র বিশেষ ব্যক্তিকেই বুঝায়, কলিকাতা বলিতে একটি মাত্র বিশেষ নগরকেই বুঝায়। দুই বা ততোধিক ব্যক্তির নাম হয়ত রাম থাকিতে পারে, কিন্তু 'রাম' পদটি ব্যবহার করিবার সময় ইহাদের যে কোনও একজনকে বুঝাইবে না। এই পদটি বিভিন্ন অর্থেই বিভিন্ন ব্যক্তি সম্বন্ধে ব্যবহৃত হইতে পারে, একই অর্থে নহে। কিন্তু 'মানব' পদটি একই অর্থে রাম, শ্যাম, মাধব প্রভৃতি যে কোনও ব্যক্তিকে বুঝাইতে পারে, কারণ তাহাদের সকলের মধ্যেই মনুষ্যত্বরূপ সাধারণ গুণ বা গুণসমষ্টি বর্তমান।

বিশেষ পদ দুই শ্রেণীর যথা—ব্যক্তিবাচক পদ (Proper Name) এবং অর্থযুক্ত একবাচক পদ (Significant Singular Term)। যে পদ কোনও একটি বিশেষ বস্তু, স্থান বা প্রাণীকে নির্দেশ করে কিন্তু তাহার কোনও গুণকে সূচিত করে না তাহাকে ব্যক্তিবাচক পদ বলা হয়। অর্থাৎ

কোনও একটি বস্তুকে অপর বস্তুসমূহ হইতে কেবলমাত্র পৃথক করিয়া নির্দেশ করিবার জন্যই যে পদের ব্যবহার হয় তাহাই ব্যক্তিবাচক পদ। রাম, মাধব, কলিকাতা প্রভৃতি পদ ব্যক্তিবাচক পদ। এক হিসাবে ইহাদের কোনও অর্থ নাই অর্থাৎ ইহাদের উদ্দিষ্ট বস্তু বা ব্যক্তিতে কোনও বিশেষ গুণ আছে ইহারা সেরূপ কোনও ইঙ্গিত করে না। আবার কতকগুলি সামান্য পদ এবং এক বা একাধিক বিশেষ পদ ও শব্দকে একত্রিত করিয়া এক বা একাধিক গুণকে এরূপভাবে নির্দিষ্ট বা সীমাবদ্ধ করিয়া দেওয়া যাইতে পারে যে সেই গুণ বা গুণসমষ্টি মাত্র একটি বস্তুতে থাকিতে পারে। এইরূপ শব্দসমষ্টিকে অর্থযুক্ত একবাচক পদ বলা হইয়া থাকে ; যথা—"আমার সম্মুখে অবস্থিত এই বৃক্ষ", "কলিকাতা হাইকোর্টের বর্তমান প্রধান বিচারপতি", "সৌরজগতের কেন্দ্র", ইত্যাদি। এইরূপ পদ একটিমাত্র বস্তু বা ব্যক্তিকে নির্দেশ করিলেও উহার একটি লক্ষণার্থ থাকে।

৪। ব্যষ্টিবাচক ও সমষ্টিবাচক পদ (Distributive Terms and Collective Terms)

যে পদ একই অর্থে কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত বস্তুগুলির যে কোনওটিকে পৃথকভাবে বুঝাইয়া থাকে তাহাকে ব্যষ্টিবাচক পদ (Distributive Term) বলে, যথা—পুস্তক, বালক, মনুষ্য ইত্যাদি। যে পদ একই শ্রেণীর কতকগুলি বস্তুর সমষ্টিকে বুঝাইয়া থাকে তাহাকে সমষ্টিবাচক পদ (Collective Term) বলে, যথা—সৈন্যবাহিনী, গ্রন্থাগার, ব্যবস্থাপরিষৎ ইত্যাদি। 'সৈন্যবাহিনী' পদটি সৈন্যদিগকে পৃথকভাবে বুঝায় না, বহু সৈন্যের সমষ্টিকেই বুঝাইয়া থাকে, সুতরাং ইহা সমষ্টিবাচক পদ। উপরে যে ভাবে সামান্য পদ ও বিশেষ পদের মধ্যে বিভেদ করা হইয়াছিল এস্থলে সে ভাবে ব্যষ্টিবাচক পদ ও সমষ্টিবাচক পদের বিভেদ করা হয় নাই। কোনও বস্তুকে একক (Unit) অথবা অপর কতকগুলি বস্তুর সমষ্টি (Collection) হিসাবে দেখা হইতেছে কি না তাহার প্রতি দৃষ্টি রাখিয়াই এই বিভেদ করা হইয়াছে। ইহাও মনে রাখিতে হইবে যে নানাপ্রকার বিভিন্ন বস্তুকে একত্র করিয়া যে বস্তু গঠিত

হয় তাহাকে নির্দেশ করিলে কোনও পদকে সমষ্টিবাচক পদ বলা যাইতে পারে না, যথা—অট্টালিকা, নগর ইত্যাদি।

সমষ্টিবাচক পদ আবার দুই শ্রেণীর হইতে পারে, যথা—সামান্য সমষ্টিবাচক পদ ও বিশেষ সমষ্টিবাচক পদ। 'সৈন্যবাহিনী', 'দ্বীপপুঞ্জ', 'পুস্তকাগার' এইগুলি সামান্য সমষ্টিবাচক পদ, কারণ 'সৈন্যবাহিনী' বা 'দ্বীপপুঞ্জ' কোনও বিশেষ সৈন্যবাহিনী বা দ্বীপপুঞ্জকে বুঝাইতেছে না। কিন্তু 'ব্রিটিশ সৈন্যবাহিনী' অথবা 'ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ' বলিলে একটিমাত্র বিশেষ সৈন্যবাহিনী অথবা একটিমাত্র বিশেষ দ্বীপপুঞ্জকে বুঝায়। অতএব ইহারা বিশেষ সমষ্টিবাচক পদ।

একই পদকে কখনও ব্যষ্টিবাচক কখনও সমষ্টিবাচক রূপে ব্যবহার করা যাইতে পারে। কোনও পদকে সমষ্টিবাচকরূপে ব্যবহার করিয়া কোনও উক্তি করিলে কতকগুলি পদার্থকে একত্র করিয়া যাহা গঠিত হইয়াছে তাহার সম্বন্ধেই প্রযোজ্য হইবে এবং ব্যষ্টিবাচকরূপে ব্যবহার করিয়া কোনও উক্তি করিলে তাহা সেই পদার্থগুলির প্রত্যেকটি সম্বন্ধে পৃথকভাবে প্রযোজ্য হইবে। যদি বলা যায় "কোনও ত্রিভুজের তিনটি কোণ দুই সমকোণের সমান" তাহা হইলে বুঝিতে হইবে যে এস্থলে ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি সম্বন্ধেই এই উক্তি করা হইতেছে। আবার যদি বলা হয় "ত্রিভুজের কোণগুলি দুই সমকোণ অপেক্ষা বৃহত্তর হইতে পারে না" তাহা হইলে এস্থলে 'কোণ' পদটি পৃথক্ পৃথক্ ভাবে ত্রিভুজের যে কোনও কোণকে বুঝাইতে পারে এবং এইভাবে ব্যবহৃত হইলে ইহাকে ব্যষ্টিবাচক পদরূপে গ্রহণ করা যাইতে পারে।

৫। দ্রব্যবাচক পদ ও গুণবাচক পদ (Concrete and Abstract Terms)

যে পদ কোনও গুণবিশিষ্ট বস্তুকে নির্দেশ করে তাহাকে দ্রব্যবাচক পদ (Concrete Term) বলা হয় এবং যে পদ কোনও বস্তু হইতে স্বতন্ত্রভাবে কোনও গুণকে নির্দেশ করে তাহাকে গুণবাচক পদ (Abstract Term) বলা হয়। পুষ্প, বালক, নদী এইগুলি

দ্রব্যবাচক পদ এবং নৈপুণ্য, ভ্রাতৃত্ব, দয়া এইগুলি গুণবাচক পদ। বিশেষণগুলি (Attributive Terms) গুণবাচক পদ নয়, কারণ একটি বিশেষণ পদ কোন বস্তু হইতে গুণকে বিচ্ছিন্ন করিয়া পৃথক্‌ভাবে নির্দেশ করে না। 'বালকটি সচ্চরিত্র' এই বাক্যে বালকটি যে একটি গুণ এমন কিছু বলা হইতেছে না। এস্থলে সচ্চরিত্র শব্দের অর্থ 'সচ্চরিত্র ব্যক্তি'। কিন্তু "সচ্চরিত্রতা সকলেরই প্রশংসনীয়" এই বাক্যে সচ্চরিত্রতা পদটি একটি গুণকে ব্যক্তি হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়া নির্দেশ করিতেছে সুতরাং ইহা গুণবাচক পদ। গুণ গুণী (দ্রব্য) ভিন্ন থাকিতে পারে না, কিন্তু গুণকে গুণী হইতে পৃথক্‌ করিয়া চিন্তা করা যাইতে পারে। গুণ শব্দটিকে ব্যাপক অর্থে লইলে ইহা শক্তি, ক্রিয়া অথবা সম্বন্ধকেও বুঝাইয়া থাকে। সুতরাং কোনও বস্তু বা দ্রব্য হইতে পৃথক্‌ করিয়া শক্তি, ক্রিয়া, সম্বন্ধ, রূপরসাদিকে নির্দেশ করিবার জন্য যে পদ ব্যবহৃত হয় তাহাই গুণবাচক পদ। গতি, বৃদ্ধি, তুল্যতা এইগুলি গুণবাচক পদ। গুণবাচক পদ বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে, কিন্তু বিশেষণ পদ কেবলমাত্র বিধেয়রূপেই ব্যবহৃত হইতে পারে।

গুণবাচক পদগুলিকে সামান্য ও বিশেষ এই দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করিতে পারা যায় কি না সে সম্বন্ধে তার্কিকদের মধ্যে মতভেদ দেখা যায়। কেহ কেহ বলেন যে গুণবাচক পদমাত্রই সামান্য পদ, কারণ একটি গুণ একটিমাত্র বস্তুতে না থাকিয়া বহুসংখ্যক বস্তুতে থাকিতে পারে। এই মত যুক্তিসহ বলিয়া মনে হয় না, কারণ কোনও পদ যখন একটি গুণকে নির্দেশ করে তখন বহুসংখ্যক বস্তু আমাদের চিন্তার বিষয় হয় না, অর্থাৎ যে সকল বস্তুতে সেই গুণ বর্তমান তাহাদের সম্বন্ধে আমরা চিন্তা করি না, কিন্তু সেই গুণকে সমস্ত বস্তু হইতে পৃথক করিয়া চিন্তা করিয়া থাকি। কাহারও কাহারও (যথা—Jevons) মতে সকল গুণবাচক পদই বিশেষ পদ, কারণ পৃথক্‌ পৃথক্‌ বস্তুতে বর্তমান থাকিলেও কোনও গুণকে একটি পদার্থ বলিয়াই গণ্য করিতে হইবে। বহু পুষ্প রক্তবর্ণ হইতে পারে, কিন্তু সেজন্য রক্তিমাগুণের একত্ব বিনষ্ট হয় না। আবার কেহ কেহ (যথা—Keynes) বলেন যে বিশেষ পদ ও সামান্য পদের প্রভেদ গুণবাচক পদের প্রতি প্রযোজ্য নয়। কিন্তু 'মিল্‌' (J. S. Mill)-এর মতে গুণবাচক পদ সামান্যগুণবাচক পদ ও বিশেষগুণবাচক এই দুই শ্রেণীর হইতে পারে।

কতকগুলি এক শ্রেণীর গুণের মধ্যে যাহা সাধারণ তাহাকে নির্দেশ করিবার জন্য যে পদ ব্যবহার করা হয় তাহা সামান্যগুণবাচক পদ (General Abstract Term) যথা—বর্ণ। রক্ত, পীত, হরিৎ ইত্যাদি বিভিন্ন গুণগুলিকে বর্ণ বলা যাইতে পারে। 'মনুষ্য' পদের সহিত বিভিন্ন বিশেষ ব্যক্তির যে সম্বন্ধ, বর্ণ পদের সহিত রক্ত, পীত, হরিৎ এই সকল গুণেরও সেই সম্বন্ধ। সুতরাং 'মনুষ্য' যদি সামান্য পদ হয় তাহা হইলে 'বর্ণ'ও সামান্য পদ হইবে। কিন্তু যে গুণ মাত্র এক প্রকারের হইতে পারে, অর্থাৎ বিভিন্নক্ষেত্রে যাহার কোনও তারতম্য হয় না সেই গুণবাচক পদ বিশেষগুণবাচক পদ, যথা— বৃত্তাকারত্ব, সমতুল্যতা ইত্যাদি। এই মতটিকেই গ্রহণযোগ্য বলিয়া মনে হয়।

গুণবাচক পদগুলিকে ব্যষ্টিবাচক এবং সমষ্টিবাচক এই দুই শ্রেণীতেও বিভক্ত করা যাইতে পারে: যে পদ কোনও গুণকে পৃথক্‌ভাবে বুঝায়, অর্থাৎ কতকগুলি গুণের সমষ্টিকে বুঝায় না, তাহাকে ব্যষ্টিগুণবাচক এবং যে পদ কোনও গুণসমষ্টিকে বুঝায় তাহাকে সমষ্টিগুণবাচক পদ বলা হয়। সৌজন্য, মৃদুতা এইগুলি ব্যষ্টিগুণবাচক এবং চরিত্র, সভ্যতা প্রভৃতি গুণগুলি সমষ্টি-গুণবাচক।

৬। ভাববাচক বা ভাবার্থক পদ, অভাববাচক বা নঞর্থক পদ (Positive and Negative Terms)

যে পদ কোন বস্তু অথবা গুণের অস্তিত্ব নির্দেশ করে তাহাকে ভাববাচক বা ভাবার্থক পদ (Positive Term) এবং যে পদ কোনও বস্তু অথবা গুণের অভাব নির্দেশ করে তাহাকে অভাববাচক বা নঞর্থক পদ (Negative Term) বলা হয়। ব্রাহ্মণ, শ্বেত, সমর্থ, চেতন, ইচ্ছা প্রভৃতি পদ ভাববাচক এবং অব্রাহ্মণ, অশ্বেত, অসমর্থ, অচেতন, অনিচ্ছা প্রভৃতি শব্দ অভাববাচক।

সাধারণতঃ ভাববাচক পদের পূর্বে নঞ্‌ যোগ করিয়া অভাববাচক পদ গঠিত হইয়া থাকে। অভাববাচক পদ কেবলমাত্র কোনও বিশেষ বস্তু অথবা গুণের অস্তিত্ব নাই ইহাই সূচিত করে, তাহার পরিবর্তে অন্য কোনও বস্তু বা গুণ আছে ইহা সূচিত করে না। কোনও ব্যক্তিকে অ-ভারতীয় বলিলে

সে ভারতের অধিবাসী নয় মাত্র ইহাই বুঝায়, কিন্তু সে কোন্ দেশের অধিবাসী তাহা বুঝা যায় না। এইরূপ পদের বাচ্যার্থের কোনও নির্দিষ্ট সীমা নাই বলিয়া ইহাকে **অসীম পদ (Infinite Term)** বলা হয়। কোনও পদের আকৃতিমাত্র দেখিয়া তাহা ভাববাচক কিংবা অভাববাচক ইহা স্থির করা যায় না, সকল সময়ে তাহার অর্থের প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে। দেখিতে অভাববাচক পদের ন্যায় অথচ বাস্তবিক অভাববাচক নয় এরূপ বহু পদ আছে, যথা—অসুখী, অসচ্চরিত্র ইত্যাদি। কোনও ব্যক্তিকে অসুখী বলিলে তাহার মনে সুখ নাই কেবলমাত্র ইহাই বুঝায় না, তাহার মনে দুঃখ আছে ইহাও বুঝায়, সুতরাং ইহাও ভাববাচক পদ। ভাববাচক পদের বিপরীত পদমাত্রই যে অভাববাচক হইবে তাহা নয়। একটি ভাববাচক পদ এবং তাহার বিপরীত অভাববাচক পদ এই দুইয়ের মধ্যে বিরোধিতার (Contradiction) সম্বন্ধ বর্তমান। এইরূপ দুইটি পদ কোনও বস্তু সম্বন্ধে একই সময়ে সত্য অথবা একই সময়ে মিথ্যা হইতে পারে না। অর্থাৎ তাহাদের সম্বন্ধেই বিকল্প-প্রতিষেধ নিয়ম খাটিয়া থাকে।

৭। সাপেক্ষ পদ ও নিরপেক্ষ পদ (Relative Terms and Absolute Terms)

যে পদের অর্থ বুঝিতে হইলেই অন্য একটি পদের সহিত তাহাকে সংযুক্ত করিয়া বুঝিতে হয় তাহাকে সাপেক্ষ পদ (Relative Term) বলে। 'পিতা' পদের অর্থ বুঝিতে হইলে 'সন্তান' পদের অর্থ বুঝা নিশ্চয় আবশ্যক। সুতরাং 'পিতা' সাপেক্ষপদ। সাধারণতঃ দুইটি সাপেক্ষ পদের অর্থ এইরূপে সংযুক্ত থাকে। পরস্পরের সম্পর্কে তাহাদিগকে অন্যোন্য-সাপেক্ষ পদ (Correlative Terms) বলে; যথা—রাজা-প্রজা, শিক্ষক-ছাত্র, স্বামী-স্ত্রী ইত্যাদি। **যে পদের অর্থ বুঝিতে হইলে সাক্ষাৎভাবে অন্য কোন পদ বিশেষের অর্থ না বুঝিলেও চলে তাহাকে নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term)** বলে, যথা—জল, পুষ্প, অট্টালিকা ইত্যাদি। অভাববাচক পদগুলি সাপেক্ষ পদ, কারণ তাহাদের অর্থ বুঝিতে গেলে তাহাদের বিপরীত ভাববাচক পদগুলির অর্থ বুঝা আবশ্যক।

কিন্তু কোনও ভাববাচক পদের অর্থ বুঝিতে হইলে তদ্বিপরীত অভাববাচক পদের অর্থ না বুঝিলেও চলে।

৮। নির্দিষ্টার্থক পদ ও অনির্দিষ্টার্থক পদ (Definite and Indefinite Terms)

যে পদ কোনও একটি বস্তুকে অথবা জাতির অন্তর্গত বস্তুসমূহকে নির্দিষ্টভাবে বুঝাইয়া থাকে তাহা নির্দিষ্টার্থক পদ (Definite Term) এবং যে শব্দের উদ্দিষ্ট বস্তু বা বস্তুসমূহের স্থিরতা নাই তাহা অনির্দিষ্টার্থক পদ (Indefinite Term)। 'রাম', 'সূর্য,' 'ভারতের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী', 'সকল মানব' এইগুলি নির্দিষ্টার্থক পদ। 'কোনও ব্যক্তি', 'কতকগুলি পুস্তক', 'একটি নগর' এইগুলি অনির্দিষ্টার্থক পদ। এই বিভেদের প্রয়োজনীয়তা পরে বুঝা যাইবে। কোনও বচন ব্যাপক কি অব্যাপক তাহা নির্ণয় করিতে হইলে অনেক সময়ে তাহার উদ্দেশ্য পদটি নির্দিষ্টার্থক পদ অথবা অনির্দিষ্টার্থক পদ তাহার প্রতি লক্ষ্য রাখিতে হয়। "ব্যাঘ্র মাংসাশী জন্তু" ইহা ব্যাপক বচন, কারণ ব্যাঘ্র বলিতে নির্দিষ্টভাবে সকল ব্যাঘ্রকেই বুঝাইতেছে। "ধাতুসমূহের মধ্যে একটি তরল"—ইহা অব্যাপক বচন, কারণ ধাতু বলিতে কোন নির্দিষ্ট ধাতুকে বুঝাইতেছে না।

৯। লক্ষণার্থক পদ ও অলক্ষণার্থক পদ (Connotative Terms and Non-connotative Terms)

পদের লক্ষণার্থ ও বাচ্যার্থের প্রভেদ সম্বন্ধে পূর্বেই আলোচনা করা হইয়াছে। এখন সকল পদেরই লক্ষণার্থ এবং বাচ্যার্থ এই দুইই আছে কি না তাহা আলোচনা করিতে হইবে। তার্কিকেরা সাধারণতঃ পদগুলিকে লক্ষণার্থক ও অলক্ষণার্থক এই দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়া থাকেন। **যে পদ এক বা একাধিক বস্তুকে নির্দেশ করে এবং অধিকন্তু সেই সকল বস্তুর একটি সারধর্ম বা লক্ষণকেও সূচিত করে তাহা লক্ষণার্থক পদ (Connotative Term) এবং যে পদ কেবলমাত্র একটি বস্তু বা গুণকে নির্দেশ করে কিন্তু তাহার কোনও সারধর্মকে সূচিত করে না তাহা অলক্ষণার্থক পদ (Non-connotative Term)**। অর্থাৎ যে

পদের বাচ্যার্থ এবং লক্ষণার্থ দুইই আছে তাহাই লক্ষণার্থক পদ এবং যাহার কেবলমাত্র বাচ্যার্থ আছে তাহাই অলক্ষণার্থক পদ। “দ্বীপ” পদটি লইলে দেখিতে পাই যে ইহা বহুসংখ্যক বস্তুর প্রতি প্রয়োগ করা যাইতে পারে। এই বস্তুগুলি সকলেই চারিদিকে জলদ্বারা বেষ্টিত ভূখণ্ড বলিয়া “দ্বীপ” এই নাম পাইয়াছে। ভূখণ্ডত্ব এবং চারিদিকে জলদ্বারা বেষ্টিত হওয়া এই দুইটি অতিপ্রয়োজনীয় গুণ এই বস্তুগুলির প্রত্যেকটিতে আছে এবং দ্বীপ ভিন্ন অন্য কোনও বস্তুতেই এই দুইটি গুণ একত্র নাই। যে সকল বস্তুর প্রতি দ্বীপ পদটি প্রয়োগ করা যাইতে পারে সেইগুলি ইহার বাচ্যার্থ এবং উপরে উল্লিখিত গুণ দুইটি একত্র ইহার লক্ষণার্থ। দ্বীপ পদটির বাচ্যার্থ এবং লক্ষণার্থ দুইই থাকায় ইহা লক্ষণার্থক পদ। কিন্তু ‘মাধব’ পদটি অলক্ষণার্থক, কারণ যে ব্যক্তিকে এই নামে ডাকা হইয়া থাকে তাহার যে কোনও বিশেষ গুণ আছে তাহা এই নাম হইতে বুঝা যায় না। এমন কি, মাধব কোনও মানুষের নাম না হইয়া অন্য কোনও প্রাণীর নামও হইতে পারে। আবার মাধব নামে একাধিক ব্যক্তি থাকিতে পারে, কিন্তু তাহাদের সকলের মধ্যে এক বা একাধিক বিশেষ গুণ আছে বলিয়াই তাহাদিগকে ‘মাধব’ নাম দেওয়া হইয়াছে এমন নয়।

১। আমাদের দেশে কোনও কোনও লেখক বলেন যে, যে পদের বাচ্যার্থ এবং লক্ষণার্থ দুইই আছে তাহাই লক্ষণার্থক পদ এবং যাহার কেবলমাত্র বাচ্যার্থ অথবা কেবলমাত্র লক্ষণার্থ আছে তাহাই অলক্ষণার্থক পদ। কিন্তু যে পদের কেবলমাত্র লক্ষণার্থ আছে তাহাকে অলক্ষণার্থক পদ বলিবার পক্ষে কোনও যুক্তি নাই। মিল্ (J. S. Mill) যে ভাবে লক্ষণার্থক এবং অলক্ষণার্থক পদের বিভেদ করিয়াছেন তাহার অপব্যাখ্যা হইতেই এই অসঙ্গতির উৎপত্তি হইয়াছে মনে হয়। “A connotative term is one which denotes a subject and implies an attribute. A non-connotative term is one which signifies a subject only or an attribute only”. এ স্থলে দ্বিতীয় বাক্যটির অর্থ ইহা নয় যে অলক্ষণার্থক পদের হয় বাচ্যার্থ না হয় লক্ষণার্থ থাকিবে। “শুভ্রতা” পদ একটি গুণমাত্রকে নির্দেশ করিতেছে বটে কিন্তু ঐ গুণ উহার লক্ষণার্থ নয়। যদি শুভ্রতার এরূপ কোনও বিশেষ গুণ থাকিত যাহা দ্বারা ‘শুভ্রতা’কে অন্যান্য বর্ণ হইতে পৃথক করিতে পারা যায় তাহা হইলে শুভ্রতার সেই বিশেষ গুণ ‘শুভ্রতা’ পদ দ্বারা সূচিত হইত এবং উহার লক্ষণার্থ হইত। কিন্তু শুভ্রতার এরূপ কোনও বিশেষ গুণ বা লক্ষণ নির্দেশ করা সম্ভবপর নয়, সুতরাং ‘শুভ্রতা’ পদের লক্ষণার্থ নাই বলিয়া উহা অলক্ষণার্থক ঐরূপ বলাই যুক্তিসঙ্গত।

এখন কোন্ পদগুলি লক্ষণার্থক এবং কোন্ পদগুলি অলক্ষণার্থক তাহা দেখা যাক্। সামান্য পদ মাত্রই, বস্তুবাচক হউক অথবা গুণবাচক হউক, লক্ষণার্থক পদ। সামান্য পদ বহু বিভিন্ন বস্তু অথবা গুণকে নির্দেশ করিয়া থাকে। এই সকল বস্তু বা গুণের প্রত্যেকটিতে বর্তমান কোনও সারধর্ম না থাকিলে তাহাদের সকলকে একই পদদ্বারা নির্দেশ করা যাইত না। এক শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক-বস্তুতেই একটি সারধর্ম (লক্ষণ) আছে ইহা বুঝাইবার জন্যই সামান্য পদের ব্যবহার করা হইয়া থাকে। অর্থযুক্ত একবাচক পদও লক্ষণার্থক। "ভারতের বর্তমান প্রধান মন্ত্রী", "পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ" ইত্যাদি নামগুলি লক্ষণার্থক, কারণ এরূপ পদ মাত্র একটি বস্তুকে নির্দেশ করে, কিন্তু তাহা ছাড়া উহাতে যে এক বা একাধিক গুরুত্বপূর্ণ গুণ আছে তাহাও সূচিত করে। যে সকল ব্যক্তিবাচক নাম সামান্য নামের মত ব্যবহৃত হইয়া থাকে তাহারাও লক্ষণার্থক, যথা—"কলির ভীম"। বিশেষণগুলিকে সামান্য পদ বলিয়াই ধরা হয়, সুতরাং ইহারাও লক্ষণার্থক পদ। ব্যক্তিবাচক পদ এবং বিশেষগুণবাচক পদগুলি অলক্ষণার্থক। 'মাধব' কোনও একটি বিশেষ ব্যক্তির নাম, কিন্তু সেই ব্যক্তির কোনও সারধর্ম আছে তাহা এই নাম হইতে সূচিত হয় না। 'মাধব' নামের উদ্দিষ্ট ব্যক্তির কোনও বিশেষ গুণ এই নামের অর্থের অন্তর্ভুক্ত নয়। 'দৈর্ঘ্য', 'বৃত্তাকারত্ব' প্রভৃতি বিশেষ গুণবাচক পদগুলিও (Singular Abstract Terms) অলক্ষণার্থক, কারণ তাহারা যে সকল গুণকে নির্দেশ করিয়া থাকে তাহাদের এমন কোনও বিশেষ গুণ দেখিতে পাই না যাহা তাহাদিগকে অন্য গুণ হইতে পৃথক করিয়া রাখিয়াছে। দৈর্ঘ্যকে বিশ্লেষণ করিয়া উহার কোনও গুণকেই সারধর্ম বা লক্ষণ বলিয়া বর্ণনা করা যায় না। সুতরাং এই পদগুলি অলক্ষণার্থক।

ব্যক্তিবাচক পদগুলি লক্ষণার্থক পদ কি না? (Are Proper Names Connotative or Non-Connotative ?)

ব্যক্তিবাচক পদগুলিকে লক্ষণার্থক অথবা অলক্ষণার্থক পদ বলা হইবে তাহা লইয়া কিন্তু তার্কিকদের মধ্যে যথেষ্ট মতভেদ আছে। মিল্-এর মতে ব্যক্তিবাচক পদগুলি লক্ষণার্থক নয়। ব্যক্তিবাচক পদ অথবা নাম কোনও

একটি বস্তু বা প্রাণীকে নির্দেশ করে মাত্র, কিন্তু তাহার কোনও সারধর্মকে সূচিত করে না। অন্যান্য বস্তু হইতে একটি বিশেষ বস্তুকে পৃথক্ করিয়া চিহ্নিত করিবার ইহা একটি উপায় মাত্র। ব্যক্তিবাচক পদের বস্তুতঃ কোনও অর্থ নাই। কোনও শিশুর সৌন্দর্য দেখিয়া তাহার পিতামাতা তাহার নাম ‘সুকুমার’ রাখিতে পারেন, কিন্তু তাহার এই গুণ ‘সুকুমার’ নামের অর্থ বলিয়া গণ্য হয় না। যে বালকের নাম ‘সুবোধ’ সে হয়ত বস্তুতঃ দুঃশীল, যে নগরের নাম ‘নবদ্বীপ’ তাহা চারিদিকে জলদ্বারা বেষ্টিত নয়। কয়েকটি ব্যক্তির একই নাম হইতে পারে, কিন্তু তাহা হইতে ইহা বুঝিতে হইবে না যে তাহাদের সকলের মধ্যেই কোনও সাধারণ গুণ আছে। সুতরাং ব্যক্তিবাচক পদ অলক্ষণার্থক।

জেভন্স (Jevons) বলেন যে সকল ব্যক্তিবাচক পদই লক্ষণার্থক। তাঁহার যুক্তি এই যে, ব্যক্তিবাচক পদ অথবা নামের সাহায্যে একটি বস্তুকে অন্যান্য বস্তু হইতে পৃথক করা হয় বটে, কিন্তু সেই বস্তুতে কোন্ গুণ আছে তাহা না জানিলে অন্যান্য বস্তু হইতে তাহাকে পৃথক্ করা যাইবে কিরূপে? অর্থাৎ কোনও ব্যক্তির নাম করিলে যদি সেই ব্যক্তির কোনও গুণের দিকে আমার চিন্তা না যায় তাহা হইলে এই নামের সাহায্যে আমি কোনও বিশেষ ব্যক্তিকে কিরূপে লক্ষ্য করিব? সুতরাং কোন নাম ব্যবহার করিলে তাহার উদ্দিষ্ট ব্যক্তি বা বস্তুর যে সকল গুণ আমার মনে উদিত হয় তাহাদের সমষ্টিই ঐ নামের লক্ষণার্থ। মাধবের সহিত যদি আমার পরিচয় থাকে তাহা হইলে ‘মাধব’ নাম আমার কাছে অর্থহীন হইতে পারে না, যে কলিকাতায় বহুকাল বাস করিয়াছে তাহার কাছে হয়ত এই মহানগরীর নাম উহার ঐশ্বর্যের প্রতীক। এই মত গ্রহণ করিলে ব্যক্তিবাচক পদের লক্ষণার্থ আছে মাত্র ইহা বলিলেই যথেষ্ট হইবে না, অন্যান্য পদের তুলনায় ব্যক্তিবাচক পদের লক্ষণার্থই সর্বাপেক্ষা অধিক ইহাই বলিতে হইবে। যে বিশেষ ব্যক্তি বা বস্তুকে লক্ষ্য করিয়া ব্যক্তিবাচক পদ ব্যবহৃত হয় তাহার অসংখ্য গুণ বর্তমান এবং এই সকল গুণের সমষ্টিই উহার লক্ষণার্থ। ব্যক্তিবাচক পদের লক্ষণার্থ যে সর্বাপেক্ষা অধিক তাহা বাচ্যার্থ এবং লক্ষণার্থের প্রতিলোমভেদ নিয়মের একটি উৎকৃষ্ট উদাহরণ স্থল। অর্থাৎ এইরূপ পদের বাচ্যার্থ অত্যন্ত সঙ্কীর্ণ বলিয়াই ইহাদের লক্ষণার্থ সর্বাপেক্ষা অধিক।

এই দুই বিপরীত মতের সমন্বয় করিতে গিয়া Dr. P. K. Roy বলিয়াছেন যে, ব্যক্তিবাচক পদ প্রথমে অলক্ষণার্থক থাকে এবং পরে উহা লক্ষণার্থক পদে পরিণত হয়। যখন মাধবের সহিত আমার পরিচয় হয় নাই, যখন তাহার প্রকৃতি সম্বন্ধে আমি কিছুই জানি না তখন আমার কাছে তাহার কোনও লক্ষণার্থ নাই, ইহা একটি অর্থহীন শব্দ মাত্র। কিন্তু মাধবের সহিত পরিচয় হইবার পর 'মাধব' নাম শুনিলেই তাহার গুণাবলীর কথা আমার মনে আসিয়া পড়ে এবং আমি মাধব ও অন্যান্য ব্যক্তির মধ্যে পার্থক্য করিতে পারি; অর্থাৎ যে নাম প্রথমে অলক্ষণার্থক ছিল তাহাই পরে লক্ষণার্থক হইয়া দাঁড়ায়।

এক্ষণে দেখিতে হইবে যে এই মতবাদগুলির মধ্যে কোন্‌টি সর্বাপেক্ষা যুক্তিযুক্ত। জেভন্‌সের মতে ব্যক্তিবাচক পদেরও লক্ষণার্থ আছে। কিন্তু সে কিরূপ লক্ষণার্থ? মাধবের সহিত পরিচিত হওয়ার ফলে তাহার গুণাবলী সম্বন্ধে আমার যে ধারণা হইল অন্য কাহারও ঠিক সেইরূপ ধারণা নাও হইতে পারে। বিভিন্ন ব্যক্তি মাধবের সংস্পর্শে আসিয়া তাহার সম্বন্ধে বিভিন্ন ধারণা পোষণ করিতে পারে; সুতরাং 'মাধব' পদের অর্থ বিভিন্ন ব্যক্তির নিকট বিভিন্ন হইবে। কিন্তু আমরা পূর্বেই দেখিয়াছি যে বিজ্ঞানে ও তর্কশাস্ত্রে প্রত্যেক পদের একটি নির্দিষ্ট লক্ষণার্থ আছে বলিয়াই ধরিয়া লওয়া হয়; পদের ব্যক্তিসাপেক্ষ লক্ষণার্থ বা যে অর্থ বিভিন্ন ব্যক্তির নিকট বিভিন্ন তাহা তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় নয়। কোনও বিশেষ ব্যক্তি সম্বন্ধে আমাদের যে ধারণা তাহা ব্যবহারিক ক্ষেত্রে নানাভাবে আমাদের উপকার করিতে পারে, কিন্তু ইহা সুনির্দিষ্ট নয় বলিয়া ইহাকে তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণার্থ বলা যাইতে পারে না। কতকগুলি বস্তুর সর্বসাধারণ গুরুত্বপূর্ণ গুণ বা গুণসমষ্টিই ঐ বস্তুগুলির প্রতি প্রযোজ্য পদের তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণার্থ। সুতরাং যে কোনও ব্যক্তিতে বহু গুণ থাকিতে পারে এবং সেই গুণাবলী সম্বন্ধে আমাদের জ্ঞান থাকিতে পারে ইহা অস্বীকার না করিয়াও বলা যায় যে ব্যক্তিবাচক পদ অলক্ষণার্থক। আবার যদি কোনও ব্যক্তিবিশেষ সম্বন্ধে কাহারও নিজের ধারণামাত্রকেই ঐ ব্যক্তিবাচক পদের লক্ষণার্থ বলিয়া গণ্য করা না হয় তাহা হইলে ব্যক্তিবাচক নাম প্রথমে অলক্ষণার্থক থাকে এবং পরে লক্ষণার্থযুক্ত হয় ইহা বলাও যুক্তিযুক্ত নয়। কোনও কিছু সম্বন্ধে আমাদের জ্ঞান কিভাবে জন্মে বা বাড়ে তাহা মনস্তত্ত্বসম্পর্কিত প্রশ্ন, তর্কশাস্ত্রীয় নয়।

সুতরাং, ব্যক্তিবাচক পদের তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণার্থ নাই—মিল্‌এর এই মতই সর্বাপেক্ষা যুক্তিযুক্ত।

গুণবাচক পদগুলি লক্ষণার্থক না অলক্ষণার্থক? (Are Abstract Terms Connotative or Non-connotative?)

গুণবাচক পদগুলি লক্ষণার্থক না অলক্ষণার্থক ইহা লইয়াও তার্কিকদের মধ্যে মতভেদ আছে। জেভন্‌সের মতে গুণবাচক পদ অলক্ষণার্থক, কারণ গুণবাচক পদ কোনও বস্তুর গুণকেই নির্দেশ করিয়া থাকে, কিন্তু সেই গুণের ভিতরে সারধর্ম এবং অপ্রয়োজনীয় গুণের পার্থক্য করা যায় না। সুতরাং কোনও গুণবাচক পদ কোনও সারধর্মকে সূচিত করে না বলিয়া তাহাকে লক্ষণার্থক পদ বলা যুক্তিযুক্ত হইবে না। মিল্‌-এর মতে গুণবাচক পদগুলিকে সামান্যগুণবাচক এবং বিশেষগুণবাচক শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে। সামান্যগুণবাচক পদগুলি লক্ষণার্থক এবং বিশেষগুণবাচক পদগুলি অলক্ষণার্থক। 'বর্ণ' সামান্যগুণবাচক পদ। ইহার বাচ্যার্থ আছে। লাল, নীল, সবুজ প্রভৃতি বর্ণ এই বাচ্যার্থের অন্তর্ভুক্ত কিন্তু এই সকল বর্ণের একটা সাধারণ লক্ষণ অবশ্যই থাকিবে, নতুবা এই বিভিন্ন গুণগুলির একই নাম হইল কেন? চক্ষুর সহিত সংযুক্ত স্নায়ুমণ্ডলীতে স্পন্দন উৎপাদন করিয়া এক বিশেষ ধরণের সংবেদন সৃষ্টি করাই সেই সাধারণ লক্ষণ। সুতরাং ইহাই 'বর্ণ' পদের লক্ষণার্থ। কিন্তু বিশেষগুণবাচক পদকে অলক্ষণার্থক বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। যে পদ বিভিন্ন গুণকে নির্দেশ করে না, কিন্তু একটিমাত্র সুনির্দিষ্ট বিশেষ অমিশ্রগুণকে নির্দেশ করে তাহার লক্ষণার্থ খুঁজিয়া পাওয়া যায় না। দৈর্ঘ্য নানাপ্রকারের হইতে পারে না, ইহাতে আদৌ কোন জটিলতা নাই, সুতরাং ইহার মধ্যে সারধর্ম এবং অপ্রয়োজনীয় গুণের প্রভেদ করা অসম্ভব। কেহ কেহ বলেন যে বিশেষগুণবাচক পদ যে গুণকে নির্দেশ করে উহাই তাহার লক্ষণার্থ এবং যে সকল বস্তুতে সেই গুণ বর্তমান তাহারাই উহার বাচ্যার্থ। কিন্তু মনে রাখিতে হইবে যে, গুণবাচক পদ যে কোনও বস্তু হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়া একটি গুণকে পৃথকভাবে নির্দেশ করিয়া থাকে, সুতরাং যে সকল বস্তুতে এই গুণ দেখিতে পাওয়া যায় তাহারা উহার বাচ্যার্থ হইতে পারে না। বিশেষগুণবাচক পদের যদি লক্ষণার্থ থাকে তাহা হইলে উহা বাচ্যার্থ হইতে অভিন্ন। সুতরাং এক্ষেত্রে মিল্‌-এর মতই গ্রহণীয়।

সকল পদেরই কি বাচ্যার্থ আছে? (Have all Terms Denotation ?)

কোনও কোনও লেখকের মতে কতকগুলি পদের লক্ষণার্থ আছে কিন্তু বাচ্যার্থ নাই। যে সকল পদ কেবলমাত্র কাল্পনিক বস্তুর নাম, অর্থাৎ যে সকল পদের লক্ষিত বস্তুগুলির অস্তিত্ব বহির্জগতে নাই সেগুলিকে বাচ্যার্থবিহীন বলিতে হইবে। 'সোনার পাহাড়', 'তিনচক্ষুবিশিষ্ট মনুষ্য'—এইরূপ পদগুলি এই শ্রেণীর অন্তর্গত। প্রাণিধর্ম, বিচারবুদ্ধি, তিনটি চক্ষুর অস্তিত্ব—এইগুলি তিনচক্ষুবিশিষ্ট মনুষ্যের লক্ষণ, কিন্তু যেহেতু বাস্তবজগতে এমন কোনও বস্তু নাই যাহাতে এই সকল গুণ আছে, সেই হেতু এই পদের কোনও বাচ্যার্থ নাই। অর্থাৎ এই পদ কোনও বস্তুর প্রতিই প্রয়োগ করার সম্ভাবনা নাই। দেশ ও কালে অবস্থিত ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য জড়জগৎকেই যদি একমাত্র জগৎ বলিয়া মনে করা যায় তাহা হইলে অবশ্য এই মতকে যুক্তিযুক্ত বলিতে হইবে। কিন্তু কাল্পনিক জগতেরও একপ্রকার সত্তা আছে স্বীকার করিলে এই সকল পদেরও বাচ্যার্থ আছে বলিতে হইবে। দেব, দানব, ভূত, প্রেত ইত্যাদির সহিত বাস্তব জগতে আমাদের দেখা নাও হইতে পারে, কিন্তু কাহিনীর জগতে অথবা পৌরাণিক জগতে তাহাদের অস্তিত্ব আছে একথা বলা অযৌক্তিক হইবে না। আবার আজ যাহার কেবলমাত্র কাল্পনিক জগতে অস্তিত্ব আছে কাল তাহা বাস্তবে পরিণত হইতে পারে। যেমন, বিমান, সাবমেরিণ প্রভৃতি এক সময়ে কেবলমাত্র কাল্পনিক বস্তু ছিল, কিন্তু এখন তাহাদিগকে বাস্তব জগতে দেখা যাইতেছে। সুতরাং কোনও পদের লক্ষিত বিষয় সত্যই থাকুক অথবা কাল্পনিক হউক ঐ পদ যদি এক বা একাধিক গুরুত্বপূর্ণ গুণের ইঙ্গিত দেয় এবং সেই গুণগুলির এক বা একাধিক বিশেষ বস্তুতে থাকার সম্ভাবনা আছে এরূপ বুঝা যায় তাহা হইলে সেই পদের বাচ্যার্থ আছে ইহা স্বীকার করিতে হইবে। যে শব্দ কোনও বস্তুতেই প্রযোজ্য নয় তাহা পদ নয়, অর্থহীন ধ্বনিমাত্র।

Questions

1. Explain and illustrate the distinction between (a) Singular and General Terms, (b) Concrete and Abstract Terms and (c) Positive and Negative Terms.

(ক) বিশেষ পদ এবং সামান্য পদ (Singular and General Terms) (খ) দ্রব্যবাচক পদ এবং গুণবাচক পদ (Concrete and Abstract Terms) (গ) ভাববাচক এবং অভাববাচক পদের (Positive and Negative Terms) প্রভেদ ব্যাখ্যা কর এবং উহাদের উদাহরণ দাও। (পৃঃ ৫৬—৬১)

2. Distinguish between Connotative and Non-connotative Terms.

লক্ষণার্থক (Connotative) এবং অলক্ষণার্থক (Non-connotative) পদের প্রভেদ কি? (পৃঃ ৬২—৬৪)

3. Are Proper Names Connotative? Discuss the question fully and justify the view you hold with regard to it.

ব্যক্তিবাচক পদগুলি লক্ষণার্থক কি না? এই প্রশ্নটি বিস্তারিত ভাবে আলোচনা কর এবং এই সম্বন্ধে তুমি যে মত পোষণ কর তাহা সমর্থন কর। (পৃঃ ৬৪—৬৭)

4. Can you give examples of Terms (a) which have both Denotation and Connotation, (b) which have Denotation but no Connotation, (c) which have neither Connotation nor Denotation?

(ক) যাহাদের বাচ্যার্থ এবং লক্ষণার্থ দুইই আছে, (খ) যাহাদের বাচ্যার্থ আছে কিন্তু লক্ষণার্থ নাই, (গ) যাহাদের বাচ্যার্থ লক্ষণার্থ কোনওটি নাই—এরূপ পদের উদাহরণ দিতে পার?

[(ক) ফুল, সহর, রাজা, নদী ইত্যাদি

(খ) রমেশ, কলিকাতা ইত্যাদি

(গ) যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি কোনও গুণকে নির্দেশ করে না, আবার এক বা একাধিক যথার্থ বা কাল্পনিক বস্তুর প্রতি প্রয়োগ করা যায় না, অর্থাৎ যাহার লক্ষণার্থ বা বাচ্যার্থ কিছুই নাই তাহা পদ নহে, অর্থহীন ধ্বনি বা রেখার সমষ্টি মাত্র। (পৃঃ ৬৪—৬৮)]

*সপ্তম অধ্যায়

লক্ষণ-বাক্য

১। লক্ষণ নির্ণয়ের প্রয়োজন (Use of Definition)

ভাষা বহুসংখ্যক শব্দের সমষ্টি : একেকটি শব্দ মনের একেকটি ভাব প্রকাশ করে। কোন্ শব্দটি কোন্ ভাব প্রকাশ করিতেছে, অর্থাৎ ইহার প্রকৃত অর্থ কি, তাহা সুনির্দিষ্ট না থাকিলে চিন্তার আদানপ্রদানে নানাপ্রকার বাধা উপস্থিত হয় এবং চিন্তার উন্নতিও হয় না। বিভিন্ন ব্যক্তি যদি একই শব্দকে বিভিন্ন অর্থে গ্রহণ করে অথবা কোনও ব্যক্তি যে শব্দ ব্যবহার করিতেছে তাহা দ্বারা ঠিক কি মনোভাব প্রকাশ পাইতে পারে সে সম্বন্ধে তাহার নিজেরই স্পষ্ট ধারণা না থাকে তাহা হইলে শব্দ ব্যবহারের মূল উদ্দেশ্যই ব্যর্থ হইয়া যায়। যখন কোন সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে চাই তখন যদি তাহার সমর্থক কোনও হেতুর সন্ধান না পাওয়া যায় তাহা হইলে যেমন চিন্তার মধ্যে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয়, আমাদের সম্মুখে যথার্থ সমস্যাটি কি, অর্থাৎ ঠিক কোন্ বিষয় সম্বন্ধে আমরা চিন্তা করিতেছি, তাহা স্থির করিতে না পারিলেও তেমনই চিন্তায় বিশৃঙ্খলতা উপস্থিত হয়। সুতরাং আমরা যে সকল শব্দ ব্যবহার করি তাহাদের প্রত্যেকেরই একটা নির্দিষ্ট অর্থ থাকা প্রয়োজন। বৈজ্ঞানিক বা দার্শনিক আলোচনায় এই প্রয়োজন বিশেষভাবে বুঝা যায়। প্রত্যেক শব্দের অর্থ সুনির্দিষ্ট না থাকিলে সুশৃঙ্খল ও সুসংহতভাবে চিন্তা করা সম্ভব নয়।

সুতরাং শব্দের অর্থ সুস্পষ্টভাবে নির্দেশ করা সম্বন্ধে আলোচনা তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তুর একটা অঙ্গ। তর্কশাস্ত্র মূলতঃ চিন্তাবিজ্ঞান, ভাষাবিজ্ঞান নয় ; তাহা হইলেও চিন্তার স্পষ্টতা ও সুসংবদ্ধতার জন্য যাহা আবশ্যক সে সম্বন্ধে আলোচনা করা তর্কশাস্ত্রের কাজ। আমরা পূর্বেই দেখিয়াছি যে তর্কশাস্ত্রসম্মত ভাষা পদ লইয়া গঠিত। যে শব্দ বা শব্দসমষ্টি পদ নয় তর্ক-

শাস্ত্র সাক্ষাৎভাবে সেগুলিকে লইয়া আলোচনা করে না। সুতরাং তর্কশাস্ত্র-সম্মত ভাষায় যে সকল পদ ব্যবহৃত হইয়া থাকে সেগুলির অর্থ যাহাতে সুনির্দিষ্ট হয় তর্কশাস্ত্রের লক্ষ্য সেইদিকেই থাকে। সামান্যপদ এবং অর্থযুক্ত বিশেষ পদের অর্থই সুনির্দিষ্ট করিয়া দেওয়া প্রয়োজন, ব্যক্তিবাচক পদ সম্বন্ধে এ সমস্যা উঠে না। সাধারণভাবে বলা যাইতে পারে যে, **যে বাক্যে কোনও পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট করিয়া দেওয়া হয় তাহাই ঐ পদের লক্ষণ-বাক্য।** প্রত্যেক পদের লক্ষণ বাক্য নির্ণয় করা অবশ্য তর্কশাস্ত্রের কাজ নয়, পদের লক্ষণ-বাক্য যাহাতে নির্দোষ, যথাযথ এবং সুবোধ্য হইতে পারে সেই উদ্দেশ্যে কতকগুলি নিয়ম প্রণয়ন করাই তর্কশাস্ত্রের কাজ।

তর্কশাস্ত্রসম্মত নিয়মানুসারে প্রত্যেক পদের লক্ষণ-বাক্য নির্ণীত হইলে চিন্তার ক্ষেত্রে আমাদের নানাভাবে উপকার হইয়া থাকে—

( ) যে পদগুলি আমরা ব্যবহার করি তাহাদের অর্থ স্পষ্টভাবে নির্দিষ্ট হওয়ায় বক্তার মনের ভাব সম্বন্ধে কাহারও সন্দেহ থাকিতে পারে না।

(২) পদের নির্দিষ্ট অর্থ না থাকিলে আমরা প্রায়ই চিন্তার পুনরাবৃত্তি করিয়া থাকি, অথবা পূর্ব যাহা বলিয়াছি পরে তাহার বিরোধী কথা বলিয়া থাকি। প্রত্যেক পদের লক্ষণ-বাক্য স্থির হইলে এরূপ হইতে পারে না।

(৩) ভাষার অস্পষ্টতা বা দ্ব্যর্থতার জন্য আমাদের তর্ক বা যুক্তিতে যে সকল ভ্রম হয় সেগুলি নিবারিত হইতে পারে।

(৪) অনেক সময়ে আমরা অর্থহীন, অস্পষ্ট বাক্য বা সমার্থক পদ ব্যবহার করিয়া বিজ্ঞতার ভান করিয়া থাকি। আমাদের বাক্যে ব্যবহৃত পদগুলির লক্ষণ-বাক্য জানা থাকিলে ইহা সম্ভবপর হয় না। "কর্পূর উবিয়া যায়, কারণ ইহা উদ্বায়ী পদার্থ।" উদ্বায়ী পদার্থের লক্ষণ নির্ণীত হইলেই দেখা যাইবে যে, কর্পূর কেন উবিয়া যায় তাহার কোনও কারণই প্রকৃতপক্ষে এস্থলে দেওয়া হয় নাই।

সুতরাং সত্যনির্ণয়ের উদ্দেশ্যে চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করিতে হইলে যতদূর সম্ভব প্রত্যেক পদের লক্ষণ-বাক্য স্থির করিতে হইবে।

২। তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য কাহাকে বলে (Nature of Logical Definition)

কোনও পদের অর্থ কাহাকেও বুঝাইয়া দিতে হইলে বিভিন্ন উপায় অবলম্বন করা যাইতে পারে। কেহ যদি জিজ্ঞাসা করে "হস্তী কাহাকে বলে ?" তাহাকে সম্মুখস্থ কোনও হস্তীকে দেখাইয়া বলিতে পারি "ঐ হস্তী"। "মহাকাব্য কাহাকে বলে ?" এই প্রশ্নের উত্তরে বলিতে পারি "রামায়ণ একটি মহাকাব্য।" কিন্তু এরূপ কোনও বিশেষ বস্তুকে অঙ্গুলি দ্বারা দেখাইয়া বা অন্য কোনও উপায়ে নির্দেশ করিয়া কোনও পদের অর্থ যথাযথভাবে পরিস্ফুট ও নির্দিষ্ট করা যায় না। যে বস্তুগুলিতে কোনও পদ প্রয়োগ করা যাইতে পারে এরূপ কোনও বস্তু সম্মুখে উপস্থিত না থাকিলে শ্রোতার মনে আমার উদ্দিষ্ট ধারণা জন্মান যাইবে না, আর যে বিশেষ বস্তুকে দেখান হইল বা যাহার উল্লেখ করা হইল তাহার সহিত কতটা সাদৃশ্য থাকিলে অপর একটি বস্তুকেও একই পদ দ্বারা নির্দেশ করা যায় তাহাও বুঝান যাইবে না। সুতরাং কোনও পদের অর্থ প্রকাশ করিতে হইলে সেই পদটিকে যে সকল বস্তুর প্রতি সাধারণতঃ প্রয়োগ করা হইয়া থাকে সেই সকল বস্তুর গুণ উল্লেখ করা আবশ্যক। সেই গুণগুলির সহিত যদি কাহারও পূর্ব হইতেই পরিচয় থাকে তাহা হইলে সে কোনও বস্তুতে সেই গুণগুলি আছে কি না দেখিয়া তাহাতে সেই পদটি প্রয়োগ করা যাইতে পারে কি না বুঝিতে পারে। কিন্তু যে পদ কোনও শ্রেণী বা জাতিকে লক্ষ্য করে, সেই শ্রেণীভুক্ত সকল বস্তুতেই যে গুণ না থাকে অথবা সেই শ্রেণীর বহির্ভূত অন্যান্য বস্তুতেও থাকিয়া যায় সেরূপ কোনও গুণের উল্লেখ করিলে সেই পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট হইতে পারে না। যদি বলা যায় "হস্তী কৃষ্ণচর্মবিশিষ্ট বৃহদাকার প্রাণী এবং তাহার চারিটি পদ স্তম্ভের ন্যায়" তাহা হইলে গণ্ডারকেও হস্তী বলিয়া মনে হইতে পারে। সুতরাং কোনও পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট করিয়া দিতে হইলে এমন এক বা একাধিক গুণের উল্লেখ করিতে হইবে যেগুলি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ, যেগুলি সেই পদের উদ্দিষ্ট বস্তুগুলির প্রত্যেকটিতেই আছে এবং সেই বস্তুগুলি ব্যতীত অন্য কোনও বস্তুতেই নাই। এইরূপ গুণ বা গুণসমষ্টিকেই কোন শ্রেণীর সারধর্ম বা লক্ষণ (Essence) বলা হয়, এবং এই সারধর্ম বা লক্ষণকে বিশ্লেষণ করিয়া

বিশদভাবে বিবৃত করিলে তবেই সেই শ্রেণীবাচক পদের অর্থ সম্বন্ধে নিঃসন্দিহান হওয়া যায়। কোনও পদের লক্ষণার্থ বিবৃত করিলে তাহার সাহায্যে যে সকল বস্তুর প্রতি সেই পদ প্রয়োগ করিতে পারা যায় এবং যাহাদের প্রতি প্রয়োগ করিতে পারা যায় না তাহাদের মধ্যে আমরা একটা সুনির্দিষ্ট সীমারেখা টানিতে পারি এবং কোনও বিশেষ বস্তুতে সেই পদ প্রযোজ্য কি না সে সম্বন্ধে সন্দেহ উপস্থিত হইলে তাহা দূর করিতে পারি। **যে বাক্যে কোনও পদের লক্ষণার্থ সম্পূর্ণভাবে ও বিশদভাবে বিবৃত করা হয় তাহাই সেই পদের তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য (Logical Definition is the explicit statement of the entire connotation of a term.)**।

৩। তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য ও বর্ণনা (Logical Definition and Description)

যে বাক্যে কোনও শ্রেণীভুক্ত বস্তুসমূহের সারধর্ম বা লক্ষণ বিবৃত না করিয়া তাহাদের কোনও অ-সাধারণ গুণ বা গুরুত্বহীন (Nonessential) গুণের উল্লেখ করা হয় তাহা তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণবাক্য নয়, বর্ণনা (Description) মাত্র। "স্বর্ণ একটি বহুমূল্য ধাতু" এই বলিয়া যদি 'স্বর্ণ' পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট করিবার চেষ্টা করা হয় তাহা হইলে দেখা যাইবে যে স্বর্ণ ব্যতীত আরও অনেক বহুমূল্য ধাতু আছে সুতরাং এই বিবৃতি অনুসারে তাহাদিগকে স্বর্ণ বলা উচিত। সুতরাং এই বাক্যটি স্বর্ণের বর্ণনা মাত্র, ইহার লক্ষণ-বাক্য নয়।

তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য এবং বর্ণনার মধ্যে নিম্নলিখিত বিষয়ে প্রভেদ আছে :—

(ক) কোনও পদের লক্ষণ-বাক্যে সেই পদের সম্পূর্ণ লক্ষণার্থ বিবৃত থাকিবে। লক্ষণার্থের অংশ নয় এমন কোনও গুণের উল্লেখ থাকিবে না, এমন কি লক্ষণার্থ হইতে নিঃসৃত হইতেছে এমন কোনও গুণেরও উল্লেখ থাকিবে না। কিন্তু বর্ণনাতে লক্ষণার্থের অংশমাত্র অথবা লক্ষণার্থের বহির্ভূত কোনও গুণের উল্লেখ থাকে।

(খ) পদের লক্ষণ-বাক্য সুস্পষ্ট ও সুনির্দিষ্ট হওয়া আবশ্যক। কোনও লক্ষণ-বাক্য সম্বন্ধে কাহারও সন্দেহ থাকিতে পারে অথবা জ্ঞানের অভাব থাকিতে পারে কিন্তু প্রকৃতপক্ষে একই পদের অনেকগুলি পৃথক্ লক্ষণ-বাক্য হইতে পারে না। কিন্তু একই বস্তু বা শ্রেণী সম্বন্ধে সকল ব্যক্তির অভিজ্ঞতা একই না হইতে পারে, সুতরাং তাহাদের প্রদত্ত বর্ণনাও বিভিন্ন হওয়া সম্ভবপর এবং এই বর্ণনাগুলির প্রত্যেকটিই সত্য হইলেও হইতে পারে।

(গ) লক্ষণ-বাক্যের বৈজ্ঞানিক উপযোগিতা আছে। বর্ণনার কোনও কোনও ক্ষেত্রে মূল্য থাকিলেও, বিজ্ঞানের দৃষ্টিতে তাহা অত্যন্ত অল্প।

(ঘ) পদেরই লক্ষণ-বাক্য দেওয়া হইয়া থাকে, অর্থাৎ পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট করিয়া দেওয়াই লক্ষণ-বাক্যের কার্য। কিন্তু বস্তুকে বর্ণনা করা যায়।

(ঙ) যে পদের লক্ষণার্থ নাই (যথা—ব্যক্তিবাচক নাম) তাহার লক্ষণ-বাক্য হয় না, কিন্তু এইরূপ অলক্ষণার্থক পদের উদ্দিষ্ট বস্তুকে বর্ণনা করা যাইতে পারে।

৪। লক্ষণ-বাক্য নিরূপণের পদ্ধতি (The Method of Definition)

কোন পদের তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য কিভাবে নিরূপণ করিতে হয় তাহা বুঝিতে হইলে কতকগুলি পারিভাষিক শব্দের অর্থ জানা আবশ্যক। **একটি শ্রেণী বা জাতিকে কতকগুলি ক্ষুদ্র জাতিতে বিভক্ত করা হইলে প্রথমটিকে দ্বিতীয়গুলির সম্বন্ধে পরজাতি (Genus) এবং দ্বিতীয়গুলিকে প্রথমটির সম্বন্ধে উপজাতি (Species) বলা হয়। যে গুরুত্বপূর্ণ গুণ বা গুণসমষ্টি কোনও উপজাতির অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক বস্তুতেই আছে এবং যাহা সেই উপজাতিকে একই পরজাতির অন্তর্ভুক্ত অন্যান্য উপজাতিসমূহ হইতে পৃথক্ করিয়া রাখিয়াছে তাহাকে অবচ্ছেদক (Differentia) বলা হয়।** মানবের সম্বন্ধে প্রাণী পরজাতি এবং প্রাণীর সম্বন্ধে মানব উপজাতি। বিচারবুদ্ধি মানবের অবচ্ছেদক, কারণ বিচারবুদ্ধিই মানব উপজাতিকে প্রাণীর অন্যান্য উপজাতি হইতে পৃথক্ করিয়া রাখিয়াছে। **যে গুণ সাক্ষাৎভাবে কোনও জাতির**

সারধর্ম হইতে নিঃসৃত হয় তাহাকে উপলক্ষণ (Proprium) বলা হয়। কোনও ত্রিভুজের অন্তর্গত তিনটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান। ত্রিভুজের এই গুণ ত্রিভুজের লক্ষণের অন্তর্ভুক্ত নয়, অথচ যে কোনও সামতলিক ক্ষেত্র তিনবাহুবিশিষ্ট হইলে তাহার এই গুণ অবশ্যই থাকিবে। সুতরাং ইহা ত্রিভুজের উপলক্ষণ। **যে গুণ লক্ষণ বা উপলক্ষণের অন্তর্ভুক্ত নয়, অথচ যাহা কোনও জাতির অন্তর্ভুক্ত সকল বস্তুতে অথবা কতকগুলিতে আছে তাহাকে আগন্তুক ধর্ম (Accidens or Accident) বলা হয়।** আগন্তুক ধর্ম দুই প্রকারের হইতে পারে—অপরিহার্য আগন্তুক ধর্ম (Inseparable Accidens) এবং পরিহার্য আগন্তুক ধর্ম (Separable Accidens)। **যে আগন্তুক ধর্ম কোনও শ্রেণীভুক্ত প্রত্যেক বস্তুতেই আছে তাহা অপরিহার্য আগন্তুক ধর্ম, যথা—'কাকের কৃষ্ণবর্ণ' এবং যে আগন্তুক ধর্ম কোনও শ্রেণীভুক্ত বস্তুগুলির মাত্র কয়েকটিতে আছে তাহা পরিহার্য আগন্তুক ধর্ম, যথা—'মানবের শ্বেতবর্ণ' (কারণ সকল মানব শ্বেতবর্ণ নহে)। আবার, কোনও ব্যক্তিকে লইলে তাহার যে গুণ তাহাতে সর্বদাই থাকে (অথচ যাহা তাহার সারধর্ম নয়) উহা তাহার অপরিহার্য আগন্তুক ধর্ম, যথা—কোনও ব্যক্তির বিশেষ দিনে জন্মগ্রহণ, এবং যে গুণ তাহাতে কোনও কোনও সময়ে থাকে, উহা তাহার পরিহার্য আগন্তুক ধর্ম, যথা—কোনও ব্যক্তির ক্লান্তি অথবা প্রফুল্লতা।**

কোনও সামান্য পদের লক্ষণ বিশ্লেষণ করিলে উহাতে দুইটি অংশ দেখা যায়, যথা—জাতিধর্ম (Generic property) এবং উপজাতি ধর্ম (Specific property) অথবা অবচ্ছেদক (Differentia)। **লক্ষণ বিবৃত করিতে হইলে জাতিধর্ম এবং অবচ্ছেদক উভয়েরই উল্লেখ করিতে হইবে।** সুতরাং কোন পদের লক্ষণবাক্য নির্ণয় করিতে হইলে তাহার নিকটতম পরজাতি এবং অবচ্ছেদকের উল্লেখ করিতে হইবে (Definition should be per genus et differentiam), যথা—"মানব বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন প্রাণী।" এস্থলে প্রাণী মানবের নিকটতম পরজাতি এবং বিচারবুদ্ধি অবচ্ছেদক। মানবের লক্ষণ-বাক্য এইভাবে নিরূপিত হওয়াতে সকল প্রাণীর

যাহা সাধারণ ধর্ম (অর্থাৎ প্রাণিধর্ম) তাহা প্রত্যেক মানবে আছে বলা হইল, এবং বিচারবুদ্ধি যে মানবকে প্রাণীর অন্য সকল উপজাতি হইতে পৃথক্ করিয়া রাখিয়াছে তাহাও বলা হইল ; সুতরাং মানবের সারধর্ম অথবা লক্ষণ সম্বন্ধে আমাদের একটা সুস্পষ্ট এবং সুনির্দিষ্ট ধারণা হইল। কোনও বস্তুকে জানিতে হইলে উহা কি তাহা যেমন জানিতে হইবে, উহা কি নহে তাহাও তেমনই জানিতে হইবে। অর্থাৎ অন্যান্য বস্তুর সহিত উহার কোথায় সাদৃশ্য এবং কোথায় বৈসাদৃশ্য আছে তাহা জানিতে হইবে। যখন বলা হয় মানব প্রাণী, তখন মানবের সহিত অন্যান্য প্রাণীর কোথায় সাদৃশ্য তাহা বুঝা যায়, এবং যখন বলা হয় যে মানব বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন, তখন বিচারবুদ্ধি বিষয়ে মানবের সহিত অন্যান্য প্রাণীর যে বৈসাদৃশ্য আছে তাহা বুঝা যায়। এই ভাবেই কোনও জাতিসম্বন্ধে আমাদের সুস্পষ্ট, সুনির্দিষ্ট ও যথাযথ জ্ঞান হইতে পারে। "যে সামতলিক ক্ষেত্র তিন বাহু দ্বারা বেষ্টিত তাহা ত্রিভুজ" —এস্থলে 'সামতলিক ক্ষেত্র' পরজাতি, 'তিনবাহু দ্বারা বেষ্টিত' অবচ্ছেদক। "যে ভূমিখণ্ড চতুর্দিকে জলদ্বারা বেষ্টিত তাহা দ্বীপ"—এস্থলে 'ভূমিখণ্ড' পরজাতি 'চতুর্দিকে জলদ্বারা বেষ্টিত' অবচ্ছেদক।

৫। তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্যের নিয়মাবলী (Formal Rules or Conditions of Definition)

কোনও পদের লক্ষণার্থ জানা না থাকিলে তাহার নির্ভুল লক্ষণ-বাক্য দেওয়া অসম্ভব। কোনও পদের লক্ষণার্থ নির্ণয় করা অবশ্য তর্কশাস্ত্রের কার্য নয়। কিন্তু কোনও পদের লক্ষণার্থ নির্ধারিত হইলে তাহা যাহাতে শুদ্ধ-ভাবে বিবৃত করা যায় সেই উদ্দেশ্যে তর্কশাস্ত্রে কতকগুলি নিয়ম করা হইয়াছে। কেবলমাত্র তর্কশাস্ত্রের এই নিয়মগুলি পাঠ করিয়া আমরা কোনও পদের লক্ষণ-বাক্য রচনা করিতে পারি না ইহা সত্য, কিন্তু কোনও পদের লক্ষণার্থ আমাদের জানা থাকিলে এবং তাহা ভাষায় বিবৃত হইলে বিবৃতি শুদ্ধ হইল কি না তাহা এই নিয়মাবলীর সাহায্যে স্থির করা যায়। অবরোহ-তর্কশাস্ত্রে কেবলমাত্র লক্ষণ-বাক্যের আকারগত শুদ্ধতার প্রতি লক্ষ্য রাখা হয়, তাহা কোনও পদের যথার্থ লক্ষণার্থকে ব্যক্ত করিতেছে কি না সে সম্বন্ধে

কোনও আলোচনা করা হয় না। এইজন্য এই নিয়মগুলিকে লক্ষণ-বাক্যের আকারগত নিয়ম (Formal rules) বলা হয়।

কোনও পদের নির্দোষ লক্ষণ-বাক্য দিতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়ম কয়টি পালন করিতে হইবে :—

(১) **কোনও পদের লক্ষণ-বাক্য সেই পদের সমগ্র লক্ষণার্থের পরিচায়ক হইবে।** উহা সেই লক্ষণার্থের মাত্র একটি অংশের উল্লেখ করিবে না অথবা লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোনও গুণের উল্লেখ করিবে না। এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে কতকগুলি দোষের (Fallacies) উৎপত্তি হয়।

(ক) যদি লক্ষণ-বাক্যে কোনও পদের লক্ষণার্থের উল্লেখমাত্র না করিয়া সেই পদের উদ্দিষ্ট বস্তুগুলির এক বা একাধিক আগন্তুক ধর্মের উল্লেখ করা হয় তাহা হইলে উহা প্রকৃত তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য নয়, একটি বর্ণনা (Description, Accidental Definition) মাত্র। যথা—"ভারতবর্ষের লোকেরা প্রধানতঃ যাহা খাইয়া জীবনধারণ করে তাহাকে চাউল বলে"—ইহা চাউলের বর্ণনা মাত্র, লক্ষণ-বাক্য নহে।

(খ) যদি পদের সমগ্র লক্ষণার্থের অংশবিশেষের উল্লেখ না থাকে তাহা হইলে লক্ষণ-বাক্য অসম্পূর্ণ (Incomplete Definition) হইবে এবং ইহাতে অতিব্যাপ্তিদোষ (Too wide Definition) ঘটিবে, অর্থাৎ যে সকল বস্তু ঐ পদের লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত নয় ঐ লক্ষণ-বাক্য দ্বারা সেগুলিকেও নির্দেশ করা হইবে। "যে সামতলিক ক্ষেত্র একটিমাত্র রেখা দ্বারা বেষ্টিত তাহাকে বৃত্ত বলে" (এস্থলে বৃত্তের পরিধিস্থ প্রত্যেক বিন্দুই যে বৃত্তের অন্তর্গত একটি বিশেষ বিন্দু হইতে সমদূরবর্তী তাহা বলা হয় নাই)। বৃত্তের লক্ষণ-বাক্য এইভাবে দিলে বৃত্তাভাসও (Ellipse) বৃত্তের অন্তর্ভুক্ত হইয়া যাইবে।

(গ) যদি কোনও লক্ষণ-বাক্যে কোনও পদের সমগ্র লক্ষণার্থ উল্লেখ করিয়া তদতিরিক্ত কোনও উপলক্ষণ অথবা অপরিহার্য আগন্তুক ধর্মের উল্লেখ করা হয় তাহা হইলে **অতিরিক্ততা দোষ** ? (**Redundant or Superfluous Definition**) হইবে। কোনও পদের তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য সংক্ষিপ্ত হওয়া প্রয়োজন। সুতরাং যে গুণ কোনও জাতির সারধর্ম হইতে নিঃসৃত হয় তাহাকে পৃথক ভাবে উল্লেখ করিবার কোনও প্রয়োজন নাই,

সেই সারধর্ম জানিলেই তাহার সমস্ত উপলক্ষণগুলিও জানা হইল। যে গুণ সারধর্ম বা উপলক্ষণের অন্তর্ভুক্ত নয় অথচ যাহা কোনও জাতির অন্তর্গত প্রত্যেক বস্তুতে বর্তমান তাহারও উল্লেখ করিবার কোনও প্রয়োজন নাই। "যে সামতলিক ক্ষেত্র তিনটি বাহুদ্বারা বেষ্টিত এবং যাহাতে তিনটি কোণ আছে তাহাই ত্রিভুজ", "যে সকল প্রাণীর বিচারশক্তি আছে এবং যাহারা হাস্য করিতে পারে তাহারাই মানব"—এই লক্ষণ-বাক্যগুলিতে অতিরিক্ততা দোষ আছে। প্রথমটিতে ত্রিভুজের সারধর্ম ব্যতীত একটি উপলক্ষণ দেওয়া হইয়াছে এবং দ্বিতীয়টিতে মানবের সারধর্ম ব্যতীত একটি অপরিহার্য আগন্তুক ধর্মের উল্লেখ করা হইয়াছে।

(ঘ) যদি কোনও লক্ষণ-বাক্য কোনও পদের লক্ষণার্থকে সমগ্রভাবে অথবা আংশিকভাবে ব্যক্ত করিয়া কোনও পরিহার্য আগন্তুকধর্মের উল্লেখ করে তাহা হইলে তাহাতে অব্যাপ্তিদোষ (Fallacy of too narrow definition) ঘটিবে। অর্থাৎ যে সকল বস্তুকে সেই পদের নির্দেশ করা উচিত ঐ লক্ষণ-বাক্য তাহা অপেক্ষা অল্পসংখ্যক বস্তুকে নির্দেশ করিবে। যথা—"যে সামতলিক ক্ষেত্র তিন বাহু দ্বারা বেষ্টিত এবং যাহার দুইটি বাহু সমান তাহাই ত্রিভুজ।" ত্রিভুজের লক্ষণ-বাক্য এইরূপ হইলে ইহা কেবলমাত্র সমদ্বিবাহু ত্রিভুজেই প্রযোজ্য হইবে।

অতিব্যাপ্তিদোষ এবং অব্যাপ্তিদোষ নিবারণ করিবার জন্য বলা হইয়া থাকে যে, লক্ষণ-বাক্য এবং যে পদের লক্ষণ-বাক্য করা হইতেছে তাহাদের বাচ্যার্থ সমান হইবে। লক্ষণ-বাক্যের বাচ্যার্থ ঐ পদের বাচ্যার্থ অপেক্ষা অধিক ব্যাপক অথবা অধিক সঙ্কীর্ণ হইবে না।

(২) কোনও পদের লক্ষণ-বাক্যে প্রকাশ্য অথবা অপ্রকাশ্যভাবে ঐ পদের সমার্থক কোনও পদ থাকিবে না।

এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে চক্রকদোষ (Fallacy of Circular or Synonymous Definition) ঘটিয়া থাকে। যথা—"যে ব্যক্তি বিচারকের কার্য করিয়া থাকেন তিনি বিচারক", "চাকচিক্যবিশিষ্ট ধাতব পদার্থকে ধাতু বলে"—এই লক্ষণ-বাক্যগুলিতে চক্রকদোষ আছে। লক্ষণ-

বাক্যের উদ্দেশ্য কোনও পদের অর্থ সুস্পষ্টভাবে নির্দিষ্ট করিয়া দেওয়া। কিন্তু যে পদের অর্থ ব্যক্ত করিতে হইবে সেই পদ অথবা তাহার সমার্থক কোনও পদই যদি লক্ষণ-বাক্যে থাকিয়া যায় তাহা হইলে এই উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইতে পারে না।

(৩) কোনও পদের লক্ষণ-বাক্য ঐ পদ অপেক্ষা সুবোধ্য হইবে। ইহাতে দুর্বোধ্য বা দ্ব্যর্থবোধক শব্দ থাকা উচিত নয়।

এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে লক্ষণ-বাক্যে **অস্পষ্টতাদোষ (Fallacy of Obscure Definition)** অথবা **আলঙ্কারিকতাদোষ (Fallacy of Figurative Definition)** ঘটিয়া থাকে। যথা—"যে প্রাণী দ্বিরদ তাহাই হস্তী", "ধ্বান্তে যাহার বিত্ত আছে তাহাকে জোনাকি বলে"—এই বাক্যগুলি অস্পষ্ট এবং দুর্বোধ্য। "রাষ্ট্র-তরণীর যিনি কর্ণধার তিনিই প্রধান মন্ত্রী"—এই বাক্যকে প্রধানমন্ত্রীর লক্ষণ-বাক্যরূপে লইলে ইহাতে আলঙ্কারিকতাদোষ দেখা যাইবে, কারণ এখানে রাষ্ট্রকে তরণীর সহিত উপমিত করিয়া প্রধান-মন্ত্রীকে তাহার কর্ণধাররূপে কল্পনা করা হইয়াছে।

লক্ষণ-বাক্য সরল এবং সুখবোধ্য না হইলে ইহার উদ্দেশ্য সিদ্ধ হয় না। তবে ইহাও মনে রাখিতে হইবে যে, কোন লক্ষণ-বাক্য দুর্বোধ্য অথবা সুখবোধ্য তাহা অনেক সময়ে শ্রোতার বুদ্ধি অথবা পূর্ব অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করিয়া থাকে, অর্থাৎ, যাহা এক ব্যক্তির নিকট দুর্বোধ্য তাহা অপর এক ব্যক্তির নিকট সুখবোধ্য হইতে পারে। আবার এরূপ অনেক পারিভাষিক শব্দ আছে যাহাদের সরল ও সর্বজনবোধ্য লক্ষণ-বাক্য দেওয়া যাইতে পারে না। সুতরাং কোনও পদের লক্ষণবাক্য কতটা সরল এবং সুখবোধ্য হইলে সম্পূর্ণ নির্দোষ হইবে সে সম্বন্ধে কোনও যথাযথ নিয়ম করা সম্ভব নয়। আমরা ভাষার সৌন্দর্য বাড়াইবার জন্য অথবা ইহাকে শ্রুতিমধুর করিবার জন্য অলঙ্কারের ব্যবহার করিয়া থাকি, কিন্তু তর্কশাস্ত্রের উদ্দেশ্য সৌন্দর্যবৃদ্ধি নয়, আমাদের চিন্তাধারাকে স্পষ্টভাবে ভাষায় ব্যক্ত করিবার জন্য আমাদিগকে সাহায্য করাই ইহার কার্য। সুতরাং তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্যে শব্দের আলঙ্কারিক প্রয়োগের কোন স্থান নাই।

(৪) **যে সকল ক্ষেত্রে লক্ষণ-বাক্য ভাবাত্মক হইতে পারে সে সকল ক্ষেত্রে উহা অভাবাত্মক হওয়া উচিত নয়।**

কোন পদের অর্থ কি তাহা অভাবাত্মক বাক্য দ্বারা নির্দেশ করিতে পারা যায় না। একটি পদ কোন কোন বস্তুকে বুঝাইতে পারে না তাহা জানিলেই যে উহা কোন কোন বস্তুকে বুঝাইতে পারে তাহা জানা যাইবে এরূপ নয়। অভাবাত্মক লক্ষণ-বাক্যের (Negative Definition) অর্থ অস্পষ্ট এবং অনির্দিষ্ট, সুতরাং এরূপ লক্ষণ-বাক্য দ্বারা আমাদের উদ্দেশ্য সাধিত হয় না। কোনও পদের উদ্দিষ্ট বস্তুগুলিতে এক বা একাধিক গুণ নাই, মাত্র ইহা জানিলে তাহাদের সারধর্ম সম্বন্ধে জ্ঞান হওয়া সম্ভব নয়। "যে প্রাণীদের শৃঙ্গ নাই তাহারাই মানব"—ইহা বলিলে মানব সম্বন্ধে কোনও স্পষ্ট ধারণা হওয়া সম্ভব নয়। কিন্তু পদটি নিজেই যেখানে অভাবাত্মক সেখানে তাহার লক্ষণ-বাক্য অভাবাত্মক হইতে পারে। "যে ব্যক্তির ভারতে জন্ম হয় নাই অথবা যে ভারতে বাস করে না সে অ ভারতীয়"—'ভারতীয়' পদের লক্ষণ-বাক্য এইরূপ হইতে পারে।

৬। লক্ষণ-নিরূপণের সীমা (Limits of Definition)

তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য সম্বন্ধে যাহা বলা হইয়াছে তাহা হইতেই কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে পদের লক্ষণ-বাক্য দেওয়া যাইতে পারে এবং কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে দেওয়া যাইতে পারে না তাহা বুঝা যাইবে। কোনও পদের লক্ষণার্থনির্দেশক বাক্যই যদি তাহার লক্ষণ-বাক্য হয় এবং কোনও পদের লক্ষণ-বাক্য দিতে হইলে যদি তাহার নিকটতম পরজাতি এবং অবচ্ছেদকের উল্লেখ করিতে হয় তাহা হইলে স্পষ্টই বুঝিতে পারা যায় যে সকল পদের লক্ষণ-বাক্য দেওয়া সম্ভব নয়।

(ক) পরতম জাতিবাচক পদের লক্ষণ-বাক্য দেওয়া সম্ভব নয়। বস্তু, গুণ, ক্রিয়া, সম্বন্ধ—এই পদগুলির তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য নাই।

(খ) কোনও বিশেষ ব্যক্তি, স্থান, বস্তু ইত্যাদির নামের লক্ষণ-বাক্য হইতে পারে না। এইরূপ নামের কোনও লক্ষণার্থ নাই। হরি, মাধব, দিল্লী, তাজমহল বলিতে কোনও নির্দিষ্ট গুণবিশিষ্ট ব্যক্তি বা বস্তুকে বুঝায়

না। এরূপ কোনও নাম কোন ব্যক্তি বা বস্তুর প্রতি প্রয়োগ করা যাইতে পারে তাহা বুঝাইবার জন্য সেই ব্যক্তি বা বস্তুর যাবতীয় গুণের উল্লেখ করিতে হইবে, কিন্তু লক্ষণ-বাক্যে তাহা করা অসম্ভব। সুতরাং কোনও ব্যক্তি বা বস্তুবিশেষকে বর্ণনা করা যাইতে পারে কিন্তু তাহার নামের লক্ষণ-বাক্য দেওয়া যাইতে পারে না।

(গ) যে পদের সহিত সংশ্লিষ্ট কোনও অবচ্ছেদক নাই তাহার লক্ষণ-বাক্য দেওয়া সম্ভব নয়। যে পদ একটি অমিশ্রগুণকে নির্দেশ করিতেছে অর্থাৎ এমন একটি গুণ বুঝাইতেছে যাহাকে বিশ্লেষণ করিয়া জাতিধর্ম এবং অবচ্ছেদক পাওয়া যায় না তাহার লক্ষণ-বাক্য দেওয়া সম্ভব নয়। মিষ্টতা এইরূপ একটি অমিশ্র গুণ। ইহাকে বিশ্লেষণ করিয়া এমন কোনও গুণ পাওয়া যায় না যাহা দ্বারা ইহাকে অম্ল, তিক্ত প্রভৃতি হইতে পৃথক্ করা যায়। সুতরাং 'মিষ্টতা'র কোনও তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণবাক্য নাই। যে কখনও মিষ্টদ্রব্য আস্বাদন করে নাই তাহাকে মিষ্টতা কি ইহা কোনও বাক্য দ্বারা বুঝান যাইবে না।

অনেকস্থলে যখন কোনও জাতির অন্তর্ভুক্ত বস্তুগুলির কোনও সাধারণ সারধর্ম খুঁজিয়া পাওয়া যায় না তখন সেই বস্তুগুলির কয়েকটি গুণ বর্ণনা করিয়া সেই জাতিবাচক পদের অর্থ বুঝাইবার চেষ্টা করা হয়। অর্থাৎ, যে স্থলে কোনও পদের লক্ষণার্থ আমাদের অজ্ঞাত থাকে সে স্থলে বর্ণনার সাহায্য ব্যতীত পদের অর্থ বুঝাইবার অন্য উপায় নাই।

Questions

1. Elucidate, by means of concrete illustration, the distinction between Definition and Description.

মূর্ত উদাহরণের সাহায্যে লক্ষণ-বাক্য এবং বর্ণনার প্রভেদ বুঝাইয়া দাও। (পৃঃ ৭৩—৭৪)

2. Explain and illustrate Differentia, Property (Proprium) and Accident. How would you distinguish between (a) Generic Property and Specific Property, (b) Inseparable Accident and Separable Accident ?

ব্যাখ্যা কর এবং উদাহরণ দাও—অবচ্ছেদক (Differentia), উপলক্ষণ (Proprium), আগন্তুক ধর্ম (Accident)।

(ক) জাতি-ধর্ম (Generic Property) এবং উপজাতি ধর্ম (Specific Property) (খ) অপরিহার্য আগন্তক ধর্ম (Inseparable Accident) এবং পরিহার্য আগন্তক ধর্মের (Separable Accident) মধ্যে প্রভেদ কি ? (পৃঃ ৭৪—৭৬)

3. What are the formal conditions (rules) of Definition ?

লক্ষণ-বাক্য নিরূপণের আকারগত নিয়মসমূহ কি কি ? (পৃঃ ৭৬—৮০)

4. What is Logical Definition ? What are its uses and limits ?

তর্কশাস্ত্রসম্মত লক্ষণ-বাক্য কাহাকে বলে ? ইহার প্রয়োজন এবং সীমা নির্ণয় কর। (পৃঃ ৭২, ৭০, ৮০)

5. What are the principal faults in Definition ? Give examples.

লক্ষণ-বাক্যে কি কি প্রধান দোষ থাকিতে পারে ? এইগুলির উদাহরণ দাও। (পৃঃ ৭৬—৮০)

6. Examine the following Definitions :—

নিম্নলিখিত লক্ষণ-বাক্যগুলির সমালোচনা কর।

(a) Silver is a metal less valuable than gold.
(b) The body is the emblem of the soul.
(c) A judge is an official who performs judicial functions.
(d) Failure is but the want of success.
(e) Man is a rational biped.
(f) Banks are institutions indispensable to commerce.
(g) Architecture is frozen music.
(h) Rust is the red desquamation of iron.
(i) A triangle is a plane figure bounded by three straight lines, any two of which are together greater than the third.
(j) Life is the totality of vital phenomena.
(k) A politician is a member of the legislature.
(l) Paper is a substance made of rags.
(m) Man is a bundle of habits.
(n) A pharmacy is a drug-store.
(o) A gentleman is a person who moves in good society.
(p) Life is the predicament which precedes death.
(q) A synonym is a word which you use when you can't spell the other one.
(r) Man is a laughingh animal.
(s) Tin is a metal lighter than gold.
(t) Logic is a mental science.
(u) A square is a foursided figure whose four sides are equal and whose angles are right angles.
(v) Silver is a metal less valuable than gold.
(w) Chance is the cause of fortuitous (আকস্মিক) events.
(x) The body is the visible garment of the soul.
(y) Mercury is a liquid metal.
(z) Health is the absence of sickness.

[প্রত্যেক লক্ষণ-বাক্যে তর্কশাস্ত্রের কোন্ কোন্ নিয়ম ভঙ্গ করা হইয়াছে তাহা দেখাইতে হইবে।] (পৃঃ ৭৬—৮০)

*অষ্টম অধ্যায়

বিভজন

১। বিভজন কাহাকে বলে (Nature of Logical Division)

কোন পদের অর্থ নির্দিষ্ট করিবার জন্য যেমন লক্ষণ-বাক্যের প্রয়োজন, পদের বাচ্যার্থ সম্বন্ধে সুসংহত জ্ঞানলাভের জন্য তেমনই বিভজনক্রিয়ার প্রয়োজন। এস্থলে বিভজন বলিতে তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজন (Logical Division) বুঝিতে হইবে। **কোনও একটি জাতিকে তাহার অন্তর্ভুক্ত যাবতীয় উপজাতিসমূহে বিভক্ত করাই তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজন-ক্রিয়া।** একটি জাতিবাচক পদ (সামান্য পদ) যে সকল বস্তুকে নির্দেশ করে তাহাদিগকে গুণানুসারে শ্রেণীবদ্ধ করিয়া সেই জাতির বিভিন্ন অংশ অথবা উপজাতিরূপে দেখানই তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজন-ক্রিয়ার উদ্দেশ্য। একটি জাতিকে কতকগুলি উপজাতিতে বিভক্ত করিবার পর সেইগুলির প্রত্যেকটিকে আবার তদপেক্ষা ক্ষুদ্রতর উপজাতিসমূহে বিভক্ত করা যাইতে পারে। এইভাবে বৃহত্তম বা পরতম জাতি (Summum Genus) হইতে আরম্ভ করিয়া ক্রমান্বয়ে প্রত্যেক জাতিকে ভাগ করিতে করিতে এমন কতকগুলি জাতিতে আসিয়া পৌঁছাইতে পারি যেগুলিকে আর উপজাতিতে ভাগ করা যায় না। তখনই এই পরতম জাতির বিভজন সম্পূর্ণ হইল বলা যাইতে পারে।

একটি জাতিকে বিভক্ত করিতে হইলে তাহার অন্তর্ভুক্ত বস্তুসমূহের গুণাবলীর প্রতি দৃষ্টি রাখা আবশ্যক। কোনও একটি বিশেষ গুণ বা গুণসমষ্টির অস্তিত্ব, অভাব, প্রকারভেদ বা তারতম্যানুসারে একটি জাতির উপজাতিসমূহ গঠিত হইয়া থাকে। **যে গুণ বা গুণসমষ্টির প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া একটি জাতিকে এই ভাবে বিভক্ত করা হয় তাহাকে বিভজন-ভিত্তি (Fundamentum Divisionis) বলা হইয়া থাকে।** একই জাতিকে বিভিন্ন ভিত্তি অনুযায়ী ভাগ করা যাইতে পারে। 'ভারতীয়'

জাতিকে প্রদেশ অনুযায়ী ভাগ করিলে বাঙ্গালী, বিহারী, মাদ্রাজী, ওড়িয়া ইত্যাদি উপজাতি পাওয়া যাইবে, এবং ধর্ম অনুযায়ী ভাগ করিলে হিন্দু, মুসলমান, শিখ, বৌদ্ধ ইত্যাদি উপজাতি পাওয়া যাইবে। কোনও পরজাতিকে একটি বিশেষ ভিত্তি অনুযায়ী ভাগ করিয়া যে উপজাতিগুলি পাওয়া যায় তাহাদিগকে ক্ষুদ্রতর উপজাতিসমূহে ভাগ করিতে হইলে অন্য কোনও ভিত্তি অনুযায়ী করিতে হইবে। এইভাবে অগ্রসর হইলেই একটি জাতি সম্বন্ধে আমরা সম্পূর্ণ এবং যথাযথ জ্ঞানলাভ করিতে পারি। এই প্রণালীতে যে জাতিবিভজন করা হয় তাহার নিয়মাবলীই তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয়।

২। জাতিবিভজন, আবয়বিক বিভজন এবং গুণ-বিশ্লেষণ (Logical Division, Physical Partition and Metaphysical Division or Analysis)

তর্কশাস্ত্রের নিয়মানুসারে যাহাকে বিভক্ত করা হইতেছে তাহা শ্রেণী বা জাতি হওয়া আবশ্যক এবং বিভাগ-লব্ধ অংশগুলিও শ্রেণী বা জাতি হওয়া আবশ্যক। মনুষ্যকে কৃষ্ণকায় মনুষ্য, শ্বেতকায় মনুষ্য, পীতবর্ণ মনুষ্য, তাম্রবর্ণ মনুষ্য প্রভৃতি শ্রেণীতে ভাগ করিলে তাহা তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজন হইবে। কিন্তু **কোনও একটি বস্তুর বিভিন্ন অংশসমূহ উল্লেখ করিলে উহা আবয়বিক বিভজন (Physical Partition) হইবে।** আবার **কোন বস্তুর স্বরূপগত গুণগুলিকে পৃথক করিয়া দেখাইলে উহা গুণ-বিশ্লেষণ (Metaphysical Division বা Conceptual Analysis) হইবে।** যে সকল অংশ লইয়া একটি অট্টালিকা গঠিত, যথা—উহার কক্ষসমূহ, প্রাঙ্গণ, অলিন্দ ইত্যাদিকে পৃথক্‌ভাবে উল্লেখ করিলে উহা আবয়বিক বিভজনের দৃষ্টান্ত হইবে এবং ধাতুর স্বরূপগত গুণগুলি, যথা—দ্যুতি, প্রসার্যতা, ঘাতসহতা প্রভৃতি উল্লেখ করিলে উহা গুণ-বিশ্লেষণের দৃষ্টান্ত হইবে। তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজন আবয়বিক বিভজন এবং গুণ-বিশ্লেষণ হইতে পৃথক। তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজনে কোনও পদকে বিভজন করিয়া যে পদগুলি পাওয়া যায় তাহাদের যে কোনও একটি পদকে উদ্দেশ্য

করিয়া এবং ঐ পদকে বিধেয় করিয়া বাক্য রচনা করা যাইতে পারে, যথা—"বাঙালীরা ভারতবাসী।" কিন্তু আবয়বিক বিভজনে অথবা গুণবিশ্লেষণে ইহা করা সম্ভব নয়। "শাখা বৃক্ষ" অথবা "উজ্জ্বলতা স্বর্ণ" এরূপ বাক্য হইতে পারে না। তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় জাতিবিভজন, অন্যপ্রকারের বিভজন-ক্রিয়া তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বিষয় নয়।

৩। জাতিবিভজন এবং লক্ষণ-বাক্য নিরূপণ (Division and Definition)

জাতিবিভজন ও লক্ষণবাক্যের মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। আমরা পূর্বেই বলিয়াছি যে, কোনও পদের লক্ষণার্থের বিশদ বিবরণ যে বাক্যে দেওয়া হয় তাহাই সেই পদের লক্ষণ-বাক্য এবং কোনও পদের বাচ্যার্থকে সুশৃঙ্খলভাবে বিন্যস্ত করাই বিভজনক্রিয়া। সুতরাং পদের এই দুই প্রকার অর্থের সহিত যথাক্রমে সংশ্লিষ্ট বলিয়া লক্ষণ-বাক্যনির্ণয় ও বিভজন পরস্পরসাপেক্ষ। অর্থাৎ কোনও পদের লক্ষণ-বাক্য নির্ণয় করিতে হইলে বিভজনের সাহায্য লওয়া প্রয়োজন এবং কোনও জাতিকে তর্কশাস্ত্রসম্মত নিয়মানুযায়ী বিভক্ত করিতে হইলে লক্ষণ-বাক্যের প্রয়োজন। কোনও পদের লক্ষণ-বাক্য দিতে হইলে সেই পদের নিকটতম পরজাতি এবং অবচ্ছেদকের উল্লেখ করিতে হয়, অর্থাৎ একটি পরজাতি এবং তাহার অন্তর্ভুক্ত উপজাতিসমূহ সম্বন্ধে জ্ঞানের আবশ্যক হয়। আবার, একটি জাতিকে বিভক্ত করিতে হইলে প্রথমে সেই জাতির সারধর্ম বা লক্ষণ স্থির করিতে হইবে অর্থাৎ সেই জাতিবাচক পদটির লক্ষণ-বাক্য দিতে হইবে, এবং সেই লক্ষণে কোন্ কোন্ গুণ যোগ করিয়া বিভিন্ন উপজাতি গঠন করা যায় তাহা স্থির করিতে হইবে। "মানব বিচারবুদ্ধি-বিশিষ্ট প্রাণী"—এইভাবে 'মানব'-এর লক্ষণ-বাক্য করিতে হইলে 'প্রাণী' যে 'বিচারবুদ্ধি-বিশিষ্ট' এবং 'বিচারবুদ্ধিহীন' এই দুই উপজাতিতে বিভক্ত তাহা জানিতে হইবে। সুতরাং লক্ষণ-বাক্য নির্ণয় করিতে হইলে বিভজনের প্রয়োজন, এবং বিভজন করিতে হইলে লক্ষণ-বাক্য নির্ণয়ের প্রয়োজন।

৪। জাতিবিভজনের নিয়মাবলী (Rules or Conditions of Division)

কোনও জাতির অন্তর্ভুক্ত সমুদয় উপজাতিগুলি সম্বন্ধে যথাযথ জ্ঞান না

থাকিলে জাতিবিভজন সম্পূর্ণাঙ্গ এবং নির্দোষ হইতে পারে না। একটি জাতিকে কতগুলি উপজাতিতে বিভক্ত করা যাইতে পারে তাহা জানিতে হইলে ভূয়োদর্শন ও পর্যবেক্ষণ আবশ্যক। তর্কশাস্ত্র সে বিষয়ে আমাদিগকে জ্ঞান দিতে পারে না। কিন্তু কোনও জাতির অন্তর্ভুক্ত উপজাতিগুলির জ্ঞান পূর্বেই থাকিলে বিভজনক্রিয়া নিষ্পন্ন করা উচিত তাহার সম্বন্ধে তর্কশাস্ত্র কতকগুলি নিয়ম প্রণয়ন করে। এই নিয়মগুলি নিম্নে দেওয়া হইল।

(ক) সামান্যপদ বা জাতিবাচক পদ সম্বন্ধেই বিভজনক্রিয়া চলিতে পারে।

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে তর্কশাস্ত্রে বিভজনের অর্থই হইতেছে জাতিবিভজন। সুতরাং জাতিবাচক পদ সম্বন্ধেই বিভজনক্রিয়া সম্ভব। কোনও ব্যক্তি বা বস্তুকে তর্কশাস্ত্রসম্মত প্রণালীতে বিভক্ত করা যায় না। যে স্থলে কোনও একটি ব্যক্তি বা বস্তুকে বিভক্ত করা হইতেছে সে স্থলে আবয়বিক বিভজন অথবা গুণ-বিশ্লেষণ করা হইতেছে ইহাই বুঝিতে হইবে।

(খ) জাতিবিভজন নানা ভিত্তিমুলে হইতে পারে কিন্তু একদা এক ভিত্তিমূলেই হওয়া উচিত।

কোনও জাতিকে তাহার উপজাতিসমূহে বিভক্ত করিতে হইলে একই সময়ে মাত্র একটি গুণের অস্তিত্ব, অভাব, প্রকারভেদ অথবা তারতম্যের দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে, দুই বা ততোধিক গুণের কথা চিন্তা করিলে চলিবে না। 'ভারতীয়'দিগকে বাঙ্গালী, পঞ্জাবী, হিন্দু, মুসলমান, ধনী এবং শিক্ষিত এইরূপ কতকগুলি শ্রেণীতে বিভক্ত করা হইলে এই নিয়ম ভঙ্গ করা হয়; কারণ এখানে একই সঙ্গে প্রদেশ, ধর্ম, ধন ও শিক্ষা এই কয়টির ভিত্তিতে 'ভারতীয়' জাতিকে বিভক্ত করা হইতেছে। এখানে কোনও সুনির্দিষ্ট বিভজনভিত্তি নাই এবং তাহার ফলে উপজাতিসমূহের সীমারেখা অত্যন্ত অস্পষ্ট এবং অনির্দিষ্ট হইয়া পড়িয়াছে।

এই নিয়মটিকে অন্যভাবেও প্রকাশ করা যাইতে পারে; যথা—একটি জাতিকে যে উপজাতিসমূহে ভাগ করা হইতেছে সেগুলি পরস্পর-বহির্ভূত (Mutually exclusive) হইবে, অর্থাৎ একটি উপজাতি সম্পূর্ণ কিংবা

আংশিকভাবে তাহার সমপর্যায়ের কোনও উপজাতির অন্তর্ভুক্ত হইবে না। অর্থাৎ, বিভাজ্য জাতির অন্তর্ভুক্ত এমন কোনও বস্তু থাকিবে না যাহা একই সময়ে দুই কিংবা ততোধিক সহোপজাতির অন্তর্ভুক্ত হইতে পারে। বহু ভারতবাসী বাঙ্গালী, হিন্দু এবং ধনী, বহু ভারতবাসী পঞ্জাবী, ধনী এবং শিক্ষিত। সুতরাং এই উপজাতিগুলি পরস্পরের বহির্ভূত নয়। একই সময়ে একটি জাতিকে দুই বা ততোধিক ভিত্তিমূলে বিভক্ত করিবার ফলেই এই দোষ ঘটিয়া থাকে, সুতরাং এই দুইটি নিয়ম একই মূল নিয়মের প্রকারভেদ মাত্র।

এই নিয়ম ভঙ্গ করিলে যে দোষ হয় তাহাকে **বহুভিত্তিক বিভজন (Cross Division)** অথবা পরস্পরঙ্গম বিভজন (Overlapping Division) বলা হয়। ত্রিভুজকে বিষমবাহু ত্রিভুজ, সমকোণী ত্রিভুজ এবং কাগজে অঙ্কিত ত্রিভুজ এই উপজাতিগুলিতে ভাগ করিলে তাহা উভয় দোষেরই দৃষ্টান্তস্থল হইবে।

কোনও জাতিকে বিভক্ত করিবার সময়ে দুই বা ততোধিক ভিত্তিকে একসঙ্গে গ্রহণ করা যায় না বটে ; কিন্তু বিভিন্ন সময়ে বা বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন ভিত্তি গ্রহণ করা যাইতে পারে। যথা 'পুস্তক' জাতিকে প্রথমে ভাষানুযায়ী বিভক্ত করিয়া বাংলা পুস্তক, ইংরাজী পুস্তক, সংস্কৃত পুস্তক ইত্যাদি উপজাতি পাইলাম, এবং পরে প্রত্যেক উপজাতিকে বিষয়বস্তু অনুসারে বিভক্ত করিয়া উপন্যাস, কবিতা পুস্তক, জীবনী ইত্যাদি উপজাতি পাইলাম। এক্ষেত্রে উপরে প্রদত্ত নিময় লঙ্ঘিত হইল না।

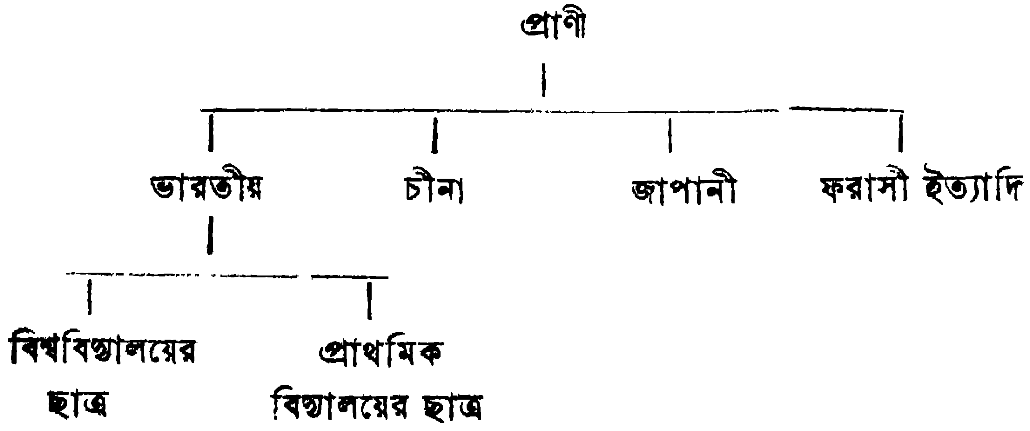
(গ) একটি জাতিকে যে সকল উপজাতিতে বিভক্ত করা হইতেছে সেই সকল উপজাতিকে একত্র করিলে তাহাদের সম্মিলিত বিস্তৃতি বিভাজ্য জাতির বিস্তৃতির সমতুল্য হইবে।

অর্থাৎ, একটি জাতিকে কোনও ভিত্তি অনুযায়ী বিভক্ত করিলে যতগুলি উপজাতি পাওয়া যাইতে পারে সকলগুলিরই উল্লেখ করিতে হইবে, কোনও উপজাতিকে বাদ দিলে বিভজন **অসম্পূর্ণ (Incomplete)** অথবা **অব্যাপক (Too narrow)** হইবে। 'ভারতীয়' জাতিকে প্রদেশানুযায়ী বিভক্ত করিতে গিয়া যদি বাঙ্গালী, মাদ্রাজী, বিহারী ও ওড়িয়া এই কয়টির উল্লেখ করিয়াই

থামিয়া যাই তাহা হইলে ইহা অসম্পূর্ণ বা অব্যাপক বিভজন হইবে, কারণ বোম্বাই, উত্তরপ্রদেশ ইত্যাদি প্রদেশের অধিবাসীদের উল্লেখ করা হয় নাই। আবার, যে উপজাতিগুলি বাস্তবিক কোনও পরজাতির অংশ তাহাদের অতিরিক্ত কোনও উপজাতিকে সেই পরজাতির অংশ বলিয়া উল্লেখ করিলে উপজাতিগুলির সম্মিলিত বিস্তৃতি পরজাতির বিস্তৃতি অপেক্ষা অধিক হইয়া যাইবে। সুতরাং এক্ষেত্রে বিভজন অতিব্যাপক (Too wide) হইবে। সরলরৈখিক ক্ষেত্রকে বিভক্ত করিতে গিয়া ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, পঞ্চভুজ ও বহুভুজের সহিত যদি বৃত্তেরও উল্লেখ করি তাহা হইলে বিভজন অতিব্যাপক হইল, কারণ বৃত্ত সরলরৈখিক ক্ষেত্রের অন্তর্ভুক্ত নয়।

যে স্থলে একটি জাতিকে উপজাতিসমূহে বিভক্ত করিয়া সেই উপজাতিগুলিকে আবার ক্রমান্বয়ে ক্ষুদ্রতর উপজাতিতে বিভক্ত করা হইতেছে তথায় প্রত্যেক পরজাতিকে নিকটতম উপজাতিসমূহে বিভক্ত করিতে হইবে।

এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে বিভজনকে অ-ক্রমিক অর্থাৎ ক্রমরহিত বিভজন (Division by a Leap) বলা হয়। 'প্রাণী'কে যদি নিম্নলিখিতভাবে বিভক্ত করা হয় তাহা হইলে অ-ক্রমিক বিভজন হইবে।

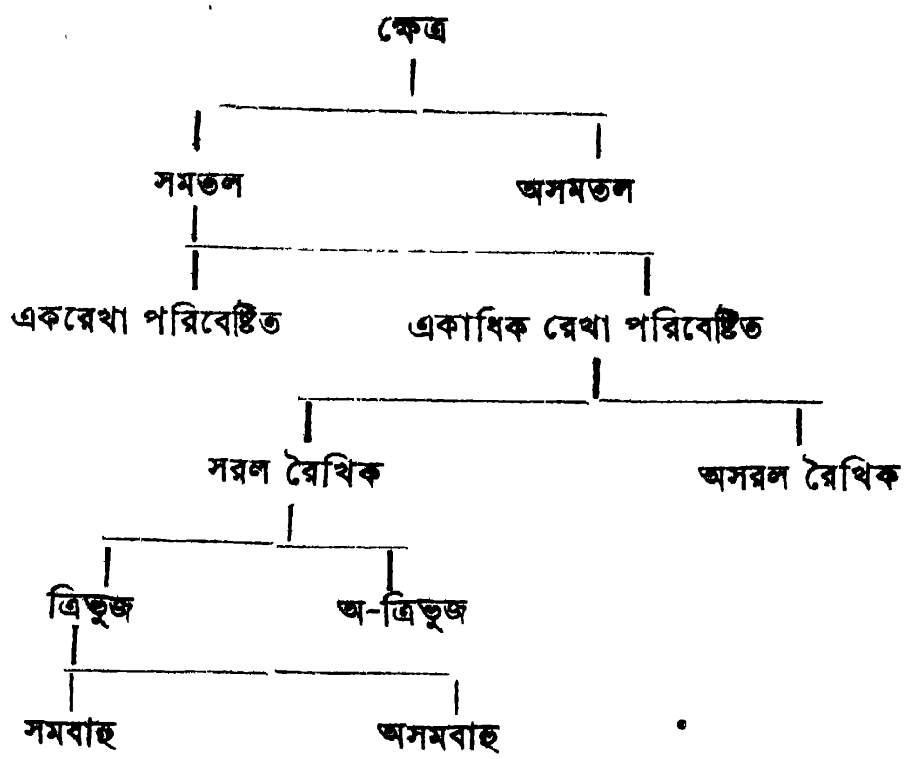


৫। দ্বিকোটিক বিভজন (Division by Dichotomy)

উপরে জাতিবিভজনের যে সকল নিয়ম দেওয়া হইল সেইগুলি বাস্তবিক কোনও ক্ষেত্রে পালিত হইতেছে কিনা তাহা কোনও জাতি ও তাহার অন্তর্ভুক্ত বস্তুসমূহের যথার্থ জ্ঞান না থাকিলে নির্ণয় করা সম্ভব নয়। এইজন্ত

অনেক সময়েই বিভজনক্রিয়া সম্পূর্ণাঙ্গ ও নির্দোষ হইতে পারে না। কোনও জাতিসম্বন্ধে সম্পূর্ণজ্ঞান না থাকিলেও যাহাতে এই নিয়মগুলি অনুসরণ করিয়া বিভজনক্রিয়া চলিতে পারে সেইজন্য কখনও কখনও দ্বিকোটিক বিভজনের সাহায্য লওয়া হইয়া থাকে। কোনও বস্তুকে মাত্র দুইভাগে বিভক্ত করা হইলে তাহাকে দ্বিকোটিক বিভজন বলা যায়। কোনও গুণের উপস্থিতি অথবা অভাব—মাত্র ইহার প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া একটি জাতিকে যদি মাত্র দুইটি উপজাতিতে বিভক্ত করা হয় তাহা হইলে উহা দ্বিকোটিক বিভজনের দৃষ্টান্ত হইবে; যথা, মানুষ—আর্য এবং অনার্য, ক্ষেত্র—সমতল এবং অসমতল ইত্যাদি। এই বিভজন প্রণালীর সুবিধা এই যে, ইহাতে একটি জাতি সম্বন্ধে আমাদের বিশেষ কোনও জ্ঞান না থাকিলেও আমরা তাহাকে নির্দোষভাবে বিভক্ত করিতে পারি। কারণ, 'মানুষ'কে যদি মাত্র দুই জাতিতে ভাগ করা যায়, 'আর্য' এবং 'যাহারা আর্য নহে' অর্থাৎ 'অনার্য' তাহা হইলে মাত্র একটি ভিত্তি অনুযায়ী বিভাগ করা হইতেছে। দুইটি উপজাতি 'আর্য' এবং 'অনার্য' পরস্পরের বহির্ভূত; কারণ একই ব্যক্তি আর্য এবং অনার্য দুইই হইতে পারে না, এই দুইটি উপজাতির সম্মিলিত বিস্তৃতি 'মানুষ'-এর বিস্তৃতির সমতুল্য হইতে বাধ্য। আর্য এবং অনার্য ব্যতীত অন্য কোনও উপজাতি থাকার কোনও সম্ভাবনা নাই, সুতরাং কোনও জাতি অনুল্লিখিত থাকিতে পারে না। ক্রমিক বিভজনে একটু সতর্কতা অবলম্বন করিলে ক্রমরাহিত্য দোষও বর্জন করা যাইতে পারে। দ্বিকোটিক বিভজনের প্রধান ত্রুটি হইতেছে এই যে অভাবাত্মক পদদ্বারা সূচিত জাতি সম্বন্ধে আমাদের জ্ঞান অস্পষ্ট এবং অনির্দিষ্ট হাওয়ায় পরতম জাতির বিভিন্ন অংশ সম্বন্ধে আমাদের জ্ঞান অসম্পূর্ণ রহিয়া যায়। যথা—'ভারতীয়' জাতিকে 'বাঙ্গালী' এবং 'অবাঙ্গালী' এই দুই জাতিতে বিভক্ত করিলে 'অবাঙ্গালী'র মধ্যে কোন্ কোন্ শ্রেণীকে গণ্য করিতে হইবে তাহার সম্বন্ধে কোন ইঙ্গিত পাওয়া যায় না।

একটি সম্পূর্ণ দ্বিকোটিক বিভজনের দৃষ্টান্ত নীচে দেওয়া হইল :



৬। বিভজনের উপকারিতা (Uses of Division)

চিন্তার ক্ষেত্রে বিভজন প্রক্রিয়ার যে যথেষ্ট উপকারিতা আছে তাহা প্রত্যেক তার্কিক এবং বৈজ্ঞানিক স্বীকার করিবেন।

(ক) বিভজনের সাহায্যে কোনও পদের বাচ্যার্থ বা বিস্তৃতি সম্বন্ধে আমরা বিশেষ জ্ঞানলাভ করি। কোনও জাতিকে বিভাগ করিবার পূর্বে তাহার অন্তর্ভুক্ত বস্তুগুলি সম্বন্ধে আমাদের অস্পষ্ট ধারণা থাকে, বিভজনের ফলে সেই অস্পষ্টতা দূর হইয়া যায়। সেই বস্তুগুলির মধ্যে কোন কোন বিষয়ে সাদৃশ্য অথবা বৈসাদৃশ্য আছে তাহা আমরা জানিতে পারি।

(খ) বৈজ্ঞানিক গবেষণার পক্ষে বিভজন অপরিহার্য। কোন্ বস্তুতে কোন্ অবস্থায় কোন্ ক্রিয়া দেখা দিবে তাহা জানিতে হইলে সেই বস্তু কোন্ জাতির অন্তর্ভুক্ত কেবলমাত্র তাহা জানিলেই হইবে না, তাহা কোন্ উপজাতির অন্তর্ভুক্ত তাহা জানিতে হইবে।

(গ) একটি জাতিকে সুনির্দিষ্টভাবে কতগুলি উপজাতিতে বিভক্ত করা

যাইতে পারে তাহা জানা থাকিলে যুক্তিপ্রয়োগ করিবার অনেক সুবিধা হইয়া থাকে।

(ঘ) বিভজনের সাহায্যে পদের লক্ষণনির্ণয় হইয়া থাকে।

(ঙ) বিভজন স্মৃতির সহায়তা করিয়া থাকে। কোনও জাতির অন্তর্গত বস্তুগুলিকে পৃথক্ পৃথক্ ভাবে মনে রাখা অসম্ভব, কিন্তু সেগুলিকে কয়েকটি শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়া রাখিলে তাহাদের গুণ, ক্রিয়া ইত্যাদি মনে রাখা অপেক্ষাকৃত সহজ হইয়া পড়ে।

৭। বিভজনের সীমা (Limits of Division)

(ক) একটি বস্তুকে তর্কশাস্ত্রসম্মত প্রণালীতে বিভক্ত করা যায় না।

(খ) যে জাতির অন্তর্গত বস্তুগুলির মধ্যে কোনওরূপ বৈসাদৃশ্য নাই তাহাকেও বিভক্ত করা যায় না। টাকশাল হইতে সদ্যোবহির্গত কতকগুলি টাকা আকার, ওজন, বর্ণ ইত্যাদি বিষয়ে সম্পূর্ণ এক। ইহাদিগকে বিভক্ত করিয়া বিভিন্ন শ্রেণীভুক্ত করা যায় না।

Questions

1. What are the characteristics of Logical Division? Distinguish between Logical Division, Physical Division and Metaphysical Division.

তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজনের বৈশিষ্ট্য কি? তর্কশাস্ত্রসম্মত বিভজন (Logical Division), আবয়বিক বিভজন (Physical Division) এবং গুণ-বিশ্লেষণের (Metaphysical Division) প্রভেদ কি? (পৃঃ ৮১—৮২)

2. How is Division related to Definition?

বিভজনের সহিত লক্ষণ-বাক্য নির্ণয়ের সম্বন্ধ কি? (পৃঃ ৮৩)

3. State and exemplify the rules of Logical Division.

তর্কশাস্ত্র সম্মত বিভজনের নিয়মগুলি বল এবং উদাহরণের সাহায্যে সেগুলিকে ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ৮৪—৮৬)

4. What is Division by Dichotomy? What are its advantages and disadvantages?

দ্বিকোটিক বিভজন কাহাকে বলে? এইরূপ বিভজনের সুবিধা এবং ত্রুটি কি কি? (পৃঃ৮৭—৮৮)

5. Examine the following divisions :—

নিম্নলিখিত বিভজনগুলির সমালোচনা কর।

(a) Men into Hindus Christians, Europeans and Intelligent.

(b) India into Bengal, Madras, Bombay etc.

(c) Trains into local and electric.

(d) Snakes into poisonous and harmless.

(e) Metals into white, heavy and precious.

(f) Asiatics into Indians, Chinese, Japanese, Afghans and Frenchmen.

(g) Chair into legs, back and seat.

(h) Light into artificial light, sun-light, moon-light, gas-light and electric-light.

(i) Figures into isosceles and equilateral triangles.

(j) Rectilineal figures into triangles, quadrilaterals, pentagons and circles.

(k) Men into those who lend and those who borrow.

(l) A man into rational, honest, learned and beautiful.

(m) Governments, into monarchies, tyrannies, oligarchies and democracies.

(n) Men into white and black, rogues and murderers.

(o) Men into Chinamen and Jews.

(p) Books into good, expensive and worthless.

[প্রত্যেক বিভজনে তর্কশাস্ত্রের কোন্ কোন নিয়ম ভঙ্গ করা হইয়াছে তাহা দেখাইতে হইবে। (পৃঃ ৮৪—৮৬)

নবম অধ্যায়

বচন

১। অবধারণ, বচন ও বাক্য (Judgment, Proposition and Sentence)

(ক) অবধারণ ও বচন (Judgment and Proposition)

তর্কশাস্ত্র চিন্তাসম্বন্ধীয় বিজ্ঞান। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে চিন্তা দ্বারা আমাদের জ্ঞানবৃদ্ধি করিতে হইলে আমরা যুক্তি প্রয়োগ করিয়া থাকি। যে সকল নিয়মের অনুযায়ী হইলে আমাদের যুক্তি নির্ভুল হইতে পারে সেইগুলি নির্ণয় করাই তর্কশাস্ত্রের প্রধান কার্য। যুক্তি অনুমানমূলক। এক বা একাধিক জ্ঞাতপূর্ব সত্য হইতে তাহা হইতে নির্গত কোন অজ্ঞাতপূর্ব সত্যে উপনীত হওয়াই অনুমান এবং কোন্ জ্ঞাতপূর্ব সত্য হইতে কোন্ অজ্ঞাতপূর্ব সত্যে পৌঁছাইতে পারা যায় তাহা দেখাইয়া দেওয়াই যুক্তি। অনুমানকে বিশ্লেষণ করিলে দুই বা ততোধিক অবধারণ পাওয়া যায়। **কোনও কিছু ঘোষণা করা অর্থাৎ কোনও বিষয় সম্বন্ধে অপর একটি বিষয় স্বীকার বা অস্বীকার করাই অবধারণ ক্রিয়া।** কিন্তু কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করিতে গেলেই ধারণার প্রয়োজন। সুতরাং যখন দুইটি ধারণাকে একত্র করিয়া তাহাদিগকে বহির্জগতে আরোপ করি তখনই অবধারণক্রিয়া হইতেছে বলা চলে। **অবধারণ ভাষায় অভিব্যক্ত হইলে তাহাকে বচন (Proposition) বলা হয়।** ভাষার দিক্ হইতে দেখিলে বচন অন্ততঃ দুইটি পদের সমষ্টি, এবং এই দুইটি পদের মধ্যে সম্বন্ধ নির্দেশ করাই বচনের কার্য। তর্কশাস্ত্রের বিষয়বস্তু অবধারণ অথবা বচন সে সম্বন্ধে তার্কিকদের মধ্যে মতভেদ আছে। কিন্তু আমাদের মনে রাখিতে হইবে যে চিন্তা এবং ভাষার সম্বন্ধ এত ঘনিষ্ঠ যে ভাষার সাহায্য না লইয়া কোনও কিছু স্বীকার করা (অন্ততঃ স্পষ্টভাবে) সম্ভব নয়। অপরপক্ষে যে শব্দসমষ্টি কোনও অবধারণের অভিব্যক্তি নয় তাহা কতকগুলি রেখা ও বিন্দুর সমষ্টিমাত্র, তাহাকে বচন বলা চলে না। বচন শব্দসমষ্টি বটে

কিন্তু কেবলমাত্র শব্দসমষ্টি নয়, ইহা অর্থপূর্ণ শব্দসমষ্টি অর্থাৎ চিন্তার অভিব্যক্তি। অবধারণ ও বচন একই বস্তুর দুই রূপ। যে বচনের অর্থ উপলব্ধি করা হইয়াছে তাহাই অবধারণ এবং যে অবধারণ ভাষায় অভিব্যক্ত করা হইয়াছে তাহাই বচন। সুতরাং অবধারণ অথবা বচন যে কোনওটিকে আমরা তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বলিয়া গ্রহণ করিতে পারি।

অবধারণ বা বচন সত্য অথবা মিথ্যা হইতে পারে। অন্যের সহিত সম্পর্ক-রহিত একটি বিচ্ছিন্ন ধারণা সত্য কিংবা মিথ্যা হইতে পারে না। 'সূর্য' এই ধারণাটি সত্য কিংবা মিথ্যা কিছুই নয়। কিন্তু যখন 'সূর্য' এবং 'দীপ্তিমান' এই দুইটি ধারণার মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপন করিয়া ইহাদিগকে সংযুক্ত করি তখন এই ধারণা দুইটির সম্বন্ধ সত্য না মিথ্যা এই প্রশ্ন উঠিতে পারে। প্রত্যেক অবধারণ বহির্জগতের কোনও অংশকে লক্ষ্য করিয়া থাকে। যে অবধারণ জগতের সমর্থন লাভ করিয়া থাকে তাহাই সত্য এবং যাহার সহিত বাস্তব জগতের কোনও সঙ্গতি নাই তাহা মিথ্যা।

(খ) বচনের বিশ্লেষণ (Analysis of a Proposition)

প্রত্যেক সম্পূর্ণ বচনে একটি উদ্দেশ্য ও একটি বিধেয় থাকিবেই থাকিবে। **বচনের যে অংশ যাহার সম্বন্ধে কিছু বলা হইয়াছে তাহাকে নির্দেশ করে তাহাকে উদ্দেশ্য (Subject) বলে এবং যে অংশ উদ্দেশ্য সম্বন্ধে যাহা বলা হইয়াছে তাহাই নির্দেশ করে তাহাকে বিধেয় (Predicate) বলে।** অর্থাৎ, একটি বচন মূলতঃ দুই পদের সমষ্টি, একটি উদ্দেশ্য এবং অপরটি বিধেয়। বিধেয়কে উদ্দেশ্যের সহিত সংযুক্ত করা হইতেছে ইহা বুঝাইবার জন্য একটি শব্দের প্রয়োজন। ইংরাজীতে "is" এইরূপ একটি শব্দ; ইহাকে সংযোজক (Copula) বলা হয়। বাঙ্গলায় (এবং অন্যান্য অনেক ভাষায়) সকল বাক্যে is (অথবা are)-এর কোনও প্রতিশব্দ ব্যবহৃত হয় না, কিন্তু এইরূপ একটি শব্দ উল্লিখিত না থাকিলেও তাহা যে বচনের অঙ্গ ইহা স্বীকার করিতে হইবে। একটি যথার্থ বচন ও একটি শব্দসমষ্টির পার্থক্য হইতেই ইহা বুঝা যায়। কতকগুলি শব্দ পর পর উচ্চারণ করিয়া যাইলেই

যে তাহাদের সমষ্টি একটি বচন হইবে তাহা নয়। সেই শব্দসমষ্টি জগৎ সম্বন্ধে আমাদের কোনও বিশ্বাস বা নিশ্চয়বুদ্ধি ব্যক্ত করিলে তবেই তাহাকে বচন বলা যাইতে পারে। সুতরাং এই বিশ্বাস বা নিশ্চয়বুদ্ধির চিহ্নরূপে কোনও একটি শব্দকে বচনের অঙ্গ বলিয়া গ্রহণ করিতে হইবে। বাঙ্গলাতেও নঞর্থক বচনে (Negative Propositions) কোনও না কোনও আকারে প্রায়ই 'হয়' শব্দের প্রয়োগ দেখিতে পাওয়া যায়। যথা—'রাম বুদ্ধিমান্ নহে (=হয় না)। সুতরাং প্রকৃতপক্ষে **বচনের তিনটি অংশ—উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং সংযোজক (উক্ত অথবা অনুক্ত)। উদ্দেশ্য এবং বিধেয় এই দুইটি পদ, সংযোজক পদ নয়।**

বিধেয়কে উদ্দেশ্যের সহিত সংযুক্ত করা হইতেছে ইহা দেখাইয়া দেওয়াই সংযোজকের কাজ। দুইটি ধারণা যখন আমাদের মনে একত্র উপস্থিত থাকে তখন আমরা তাহাদের মধ্যে সরূপতা (Agreement) সম্বন্ধ অথবা বিরূপতা (Disagreement) সম্বন্ধ আছে বলিয়া বুঝিতে পারি। সরূপতা সম্বন্ধ ঘোষণা করিতে হইলে 'হয়' এবং বিরূপতা সম্বন্ধ ঘোষণা করিতে হইলে 'হয় না' ব্যবহার করিতে হয়। "অশ্ব (হয়) চতুষ্পদ প্রাণী" এই বচনে 'চতুষ্পদ প্রাণী' বিধেয় এবং ইহার সহিত অশ্বের যে সরূপতা সম্বন্ধ আছে তাহা ঘোষণা করিবার জন্য 'হয়' ক্রিয়ার প্রয়োজন। 'মানব' ও 'অমর' এই দুই ধারণার মধ্যে বিরূপতা সম্বন্ধ আছে বুঝাইবার জন্য 'মানব অমর নহে' এই বচনে 'নহে' শব্দের প্রয়োগ করা হইয়াছে। আমরা সচরাচর যে সকল বচন ব্যবহার করিয়া থাকি সেগুলিতে উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং সংযোজকরূপে পৃথক্ পৃথক্ শব্দ ব্যবহৃত হয় না। "চন্দ্র উঠিতেছে" এই বচনে বিধেয় এবং সংযোজক হিসাবে দুইটি পৃথক্ শব্দ নাই, 'উঠিতেছে' এই একটি ক্রিয়াপদেই বিধেয় এবং সংযোজক বর্তমান। 'আগুন!' এই বচনে কেবলমাত্র উদ্দেশ্য বর্তমান কিন্তু বিধেয় অথবা সংযোজক দেখা যাইতেছে না। কিন্তু সুশৃঙ্খলভাবে চিন্তা করিতে হইলে আমাদের চিন্তাগুলিকে যতদূর সম্ভব সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসারে ব্যক্ত করা উচিত। সুতরাং তর্কশাস্ত্রে কোনও বচন লইয়া আলোচনা করিতে হইলে তাহার তিনটি অংশকে পৃথক্ পৃথক্ ভাবে দেখাইতে হইবে। **যে বচনে উদ্দেশ্য, সংযোজক এবং বিধেয় এই তিনটিকে ক্রমানুযায়ী বিন্যস্ত করা**

হইয়াছে সেই বচনই তর্কশাস্ত্রসম্মত বচন এবং সেই বচনের আকার তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার (Logical form)। বচনগুলি সাধারণতঃ যে আকারে ব্যবহৃত হয় তাহা তাহাদের তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার নয়। কিন্তু কোনও বচনকে তর্কশাস্ত্রে ব্যবহার করিতে হইলে প্রথমেই তাহাকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিবর্তিত করা উচিত।

(গ) বচন ও বাক্য (Proposition and Grammatical Sentence)

বচন ও বাক্যের মধ্যেও প্রভেদ করা হইয়া থাকে। বাক্য ভাষার অবয়ব। বচন মূলতঃ চিন্তাকে প্রকাশ করে বলিয়া চিন্তার অবয়ব। কয়েকটি শব্দ লইয়া একটি বাক্য গঠিত হয়, কয়েকটি পদ লইয়া একটি বচন গঠিত হয়। বাক্য শুদ্ধ কিংবা অশুদ্ধ হইতে পারে, বচন সত্য কিংবা মিথ্যা হইতে পারে। প্রত্যেক বচনই একটি বাক্য অর্থাৎ কতকগুলি উচ্চারিত বা লিখিত শব্দের সমষ্টি, কিন্তু প্রত্যেক বাক্যই বচন নয়। যে বাক্যে কিছু ঘোষণা করা হয় তাহাই বচন। যে সকল বাক্য ইচ্ছা, অনুজ্ঞা অথবা জিজ্ঞাসা ব্যক্ত করে সেগুলি বচন নয়। "রাজা দীর্ঘজীবী হউন", "বিদ্যালয়ে যাও", "তোমরা কি আসিবে?" এই শব্দ-সমষ্টিগুলি বাক্য কিন্তু বচন নয়। বচনে উদ্দেশ্য, বিধেয় ও সংযোজক এই তিনটি অংশ পৃথক্ পৃথক্ ভাবে ব্যক্ত হইয়া থাকে, কিন্তু বাক্যে ইহাদের মধ্যে যে কোনওটি অথবা দুইটি অব্যক্ত থাকিতে পারে। যে সকল বাক্যে সংযোজক দ্বারা অন্বিত উদ্দেশ্য ও বিধেয় নাই সেগুলিকে বচন বলিতে পারা যায় না। সকল বাক্য যদিও বচন নয় তাহা হইলেও প্রত্যেক বাক্যে এক বা একাধিক বচন নিহিত আছে। অবধারণ ক্রিয়া যদি চিন্তার মূল অবয়ব হয় এবং ভাষা যদি চিন্তার অভিব্যক্তি হয় তাহা হইলে ভাষাতে যে কোনও বাক্য ব্যবহার করা হউক না কেন তাহাকে বচনে রূপান্তরিত করিতে পারা যাইবে। "চমৎকার!" এই উচ্ছ্বাস-ব্যঞ্জক শব্দ যে বাক্যকে নির্দেশ করিতেছে তাহাকে "এই বস্তুটি (হয়) চমৎকার" এই বচনে রূপান্তরিত করা যাইতে পারে। "এখানে আইস" এই বাক্যটিকে "তোমার এখানে আগমন (হয়) আমার অভীষ্ট" এই বচনে রূপান্তরিত করা যায়। সুতরাং প্রত্যেক বাক্যকেই এক বা একাধিক বচনে পরিণত করা যায়।

২। সংযোজক (Copula)

উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্বন্ধ প্রকাশ করিবার জন্য তর্কশাস্ত্রে 'হওয়া' ক্রিয়ার কোনও আকারের ব্যবহার চলিয়া আসিতেছে। যদি কোনও বাক্যে 'হওয়া' ভিন্ন অন্য কোনও ক্রিয়াপদ থাকে তাহা হইলে সেই ক্রিয়াটিকে দুই অংশে বিভক্ত করিয়া একটি অংশকে বিধেয়ে পরিণত করিতে হইবে অথবা বিধেয়ের সহিত সংযুক্ত করিতে হইবে এবং অপর অংশকে 'হওয়া' ক্রিয়ারূপে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সম্বন্ধের চিহ্নস্বরূপ ব্যবহার করিতে হইবে—ইহাই হইল প্রচলিত নিয়ম। এই নিয়মানুসারে "রাম শ্যামকে ঘৃণা করে" এই বাক্যটিকে "রাম (হয়) একজন ব্যক্তি যে শ্যামকে ঘৃণা করে" এই আকারে পরিণত করিতে হইবে। "বৃষ্টি পড়িতেছে" এই বাক্যকে "বৃষ্টি (হয়) একটি দ্রব্য যাহা পড়িতেছে" এই আকারে পরিণত করিতে হইবে।

সংযোজকরূপে ব্যবহৃত 'হওয়া' ক্রিয়া বর্তমান, ভূত ও ভবিষ্যৎ এই তিন কালেই ব্যবহৃত হইতে পারে কিনা সে সম্বন্ধে মতভেদ আছে। 'মিল্'-এর মতে সংযোজক যে কোনও কালে ব্যবহৃত হইতে পারে। "ফলটি মিষ্ট ছিল" এই বচনটি তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারেই আছে এবং ইহাকে রূপান্তরিত করিবার কোন প্রয়োজন নাই। আবার অনেকে (Hamilton, Mansel, Fowler ইত্যাদি) বলেন যে সংযোজক কেবলমাত্র বর্তমানকালের আকারেই ব্যবহৃত হইতে পারে। "ফলটি মিষ্ট ছিল" এই বচনটিকে তর্কশাস্ত্রে "ফলটি (হয়) এমন একটি বস্তু যাহা মিষ্ট ছিল" এই আকারে পরিবর্তিত করিতে হইবে। তাঁহাদের মতে তর্কশাস্ত্রে কালভেদের কোনও স্থান নাই ; অর্থাৎ উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সম্বন্ধ আছে, মাত্র ইহা ঘোষণা করাই বচনের কার্য। উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে অতীতকালে কোনও সম্বন্ধ ছিল অথবা ভবিষ্যৎ কালে থাকিবে তাহা ব্যক্ত করা বচনের কার্য নয়। যদি উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে বর্তমানকালে কোন সম্বন্ধ না থাকে তাহা হইলে উহাদিগকে সংযুক্ত করিবার পক্ষে কোনও যুক্তি থাকিতে পারে না। সুতরাং তাঁহাদের মতে প্রত্যেক বচনেই সংযোজক শব্দের (অর্থাৎ 'হওয়া' ক্রিয়ার) বর্তমান কালের আকার হওয়াই উচিত। এই মতই সাধারণতঃ গৃহীত হইয়া থাকে।

কোনও কোনও তার্কিকের মতে সংযোজক শব্দটি সকল ক্ষেত্রেই ভাবাত্মক

(Affirmative) হওয়া বাঞ্ছনীয়। 'না' 'নহে' প্রভৃতি অভাবাত্মক শব্দগুলিকে সংযোজক হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়া বিধেয়ের সহিত যুক্ত করাই উচিত। এই মতের সপক্ষে যুক্তি দেওয়া যাইতে পারে যে, যদি সংযোজকের সহিত 'না' কিংবা 'নহে' সংযুক্ত করা হয় তাহার অর্থ এই দাঁড়াইবে যে উদ্দেশ্য এবং বিধেয়ের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ নাই। কিন্তু উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ না থাকিলে অবধারণ ক্রিয়া সম্ভব হয় না। উদ্দেশ্য ও বিধেয়কে একত্র করিয়া একটি বচন গঠন করার অর্থই হইতেছে যে তাহাদের মধ্যে কোনও না কোনও সম্বন্ধ আছে। সুতরাং সংযোজক সকলক্ষেত্রেই ভাবাত্মক হওয়া উচিত। "রাম সচ্চরিত্র নহে" ইহার তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার "রাম (হয়) অসচ্চরিত্র"। এই মতানুসারে সকল বচনই ভাবাত্মক, যদিও বিধেয় ভাবাত্মক অথবা অভাবাত্মক হইতে পারে। এই মতটি কিন্তু যুক্তিযুক্ত বলিয়া মনে হয় না। কারণ যখন কোনও অভাবাত্মক পদকে কোনও ভাবাত্মক বচনে বিধেয়রূপে ব্যবহার করা হয় তখন প্রকৃতপক্ষে আমরা উদ্দেশ্যের সহিত তদ্বিপরীত ভাবাত্মক প্রত্যয়ের কোনও সম্বন্ধ অস্বীকার করি এবং স্বীকৃতির বিপরীত ক্রিয়া এই অস্বীকৃতিকে ব্যক্ত করিতে হইলে সংযোজকের সহিত 'না' প্রভৃতি যোগ না করিয়া উপায় নাই। অভাবাত্মক অবধারণ ক্রিয়া হইতে পারে না বলিয়া যে যুক্তি দেওয়া হয় তাহাও বিচারসহ নয়, কারণ দুইটি পদার্থের মধ্যে মিল আছে (অর্থাৎ একটি অপরটির অংশ, একটি অপরটির ভিতরে আছে, একটির সহিত অপরটির যোগ আছে ইত্যাদি) ইহা যেমন একটি সম্বন্ধ, তাহাদের মধ্যে অমিল আছে (অর্থাৎ একটি অপরটির বাহিরে, একটি অপরের বিরোধী ইত্যাদি) ইহাও তেমনই একটি সম্বন্ধ। দুইটি পদার্থের মধ্যে সম্বন্ধের লেশমাত্র না থাকিলে তাহাদিগকে এক সঙ্গে চিন্তা করাই অসম্ভব। সুতরাং সংযোজকের সহিত 'না' যুক্ত থাকিলে যে অবধারণ ক্রিয়া হইতে পারিবে না এই মত যুক্তিযুক্ত নয়। মিল এবং অমিল এই দুইটি সম্বন্ধই যদি সম্ভবপর হয় তাহা হইলে তাহাদের অনুগামী চিন্তার আকারও ভিন্ন হইবে এবং চিন্তার আকার বিভিন্ন হইলেই তাহাদিগকে প্রকাশ করিবার রীতিও বিভিন্ন হইবে। সকল বচনকেই ভাবাত্মক বলিয়া স্থির করিলে এই সত্যকে অস্বীকার করা হয়। সুতরাং অভাব-জ্ঞাপক 'না'কে সংযোজক হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়া বিধেয়ের সহিত যুক্ত করিয়া বচনটিকে ভাবাত্মক বাক্যে

পরিণত করার কোনও সার্থকতা নাই। সংযোজক 'হয়' অথবা 'হয় না' (নহে) যে কোনও আকার ধারণ করিতে পারে।

অভাবাত্মক সংযোজক সম্বন্ধে যাহা বলা হইল সংযোজকের নিশ্চিতি (modality) সম্বন্ধেও সেই কথা প্রযোজ্য। "দুই আর দুইয়ে যোগ করিলে অবশ্যই চার হইবে"—এস্থলে 'অবশ্যই' শব্দটিকে সংযোজকের অংশ অথবা বিধেয়ের অংশ বলিয়া লইতে হইবে—এই প্রশ্নের উত্তরে বলিতে পারা যায় যে, যেহেতু এই শ্রেণীর কতকগুলি শব্দ (যথা—নিশ্চয়ই, সম্ভবতঃ, হয়ত ইত্যাদি) উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্বন্ধের প্রকৃতি ব্যক্ত করিতেছে সেই হেতু ইহাদিগকে সংযোজকের অংশ রূপেই গণ্য করা উচিত।

সুতরাং সংযোজক সম্বন্ধে সংক্ষেপে বলিতে পারা যায় যে তর্কশাস্ত্রসম্মত প্রত্যেক বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের অতিরিক্ত একটি সংযোজক শব্দ থাকিবে। ইহা পদ নয়। ইহা 'হওয়া' ক্রিয়ার কোনও আকার হইবে। ইহা কেবলমাত্র বর্তমানকালের হইতে পারিবে। ইহা ভাবাত্মক অথবা অভাবাত্মক হইতে পারিবে, অর্থাৎ 'হয়' 'হয় না' (নহে) এই দুইটিকেই সংযোজকের রূপ বলিয়া গণ্য করিতে হইবে এবং 'অবশ্য', 'নিশ্চয়ই', 'সম্ভবতঃ' এই শব্দগুলিকে সংযোজকের অংশ বলিয়াই লইতে হইবে।

৩। বচনের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Propositions)—
বচনগুলিকে বিভিন্ন নীতি অনুসারে বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা হইয়া থাকে। সাধারণতঃ গঠন, গুণ, ব্যাপকতা, সম্বন্ধ ও নিশ্চিতি অনুসারে বচনগুলির শ্রেণীবিভাগ হইয়া থাকে।

(১) গঠন (Structure)	সরল (Simple)—রাম বুদ্ধিমান।
	যৌগিক (Compound)—মাধব উপস্থিত আছে, কিন্তু তাহার ভ্রাতা উপস্থিত নাই।
(২) গুণ (Quality)	ভাবাত্মক বা সদর্থক (Affirmative)—আকাশ নীলবর্ণ।
	অ-ভাবাত্মক বা নঞর্থক (Negative)—মনুষ্য অমর নয়।
(৩) ব্যাপকতা (Quantity)	ব্যাপক বা সার্বিক (Universal)—সকল মনুষ্যই মরণশীল।
	অব্যাপক বা কতিপয়বিষয়ক (Particular)—কোনও কোনও বালক পাঠে অমনোযোগী।

- (৪) সম্বন্ধ (Relation)
  - সর্ত-নিরপেক্ষ (Categorical)—সূর্য দীপ্তিমান্।
  - সর্তসাপেক্ষ (Conditional)
    - প্রাকল্পিক (Hypothetical)—যদি বৃষ্টি হয় পথ কর্দমাক্ত হইবে।
    - বৈকল্পিক (Disjunctive)—সে হয় নির্বোধ না হয় অলস।
- (৫) নিশ্চিতি (Modality)
  - আবশ্যিক (Necessary)—দুই আর দুইয়ে অবশ্যই চার হইবে।
  - ঘোষক (Assertory)—তিলে তৈল আছে।
  - সম্ভাব্য (Problematic)—সে আজ আসিতে পারে।

১। সরল এবং যৌগিক বচন (Simple and Compound Propositions)

একটি বচনে এক বা একাধিক অবধারণ ক্রিয়া ব্যক্ত হইতে পারে। **যে বচনে একটি অবধারণ ক্রিয়া ব্যক্ত হয় তাহাকে সরল বচন এবং যে বচনে একাধিক অবধারণ ক্রিয়া ব্যক্ত হয় তাহাকে যৌগিক বচন বলা হয়।** সুতরাং গঠন (Structure) অনুসারে বচনগুলিকে সরল (Simple) এবং যৌগিক (Compound) এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে। সরল বচনে মাত্র একটি উদ্দেশ্য এবং একটি বিধেয় থাকে। "এই ফুলটি লাল" ইহা সরল বচন। যৌগিক বচন দুই বা ততোধিক সরল বচনের সমষ্টি, সুতরাং ইহাতে একাধিক উদ্দেশ্য অথবা একাধিক বিধেয় অথবা একাধিক উদ্দেশ্য এবং বিধেয় থাকিবে। "হরি ও মাধব সভায় উপস্থিত ছিল" ইহা দুইটি বচনের সমান, যথা—"হরি সভায় উপস্থিত ছিল" এবং "মাধব সভায় উপস্থিত ছিল"। "যদি তুমি পরিশ্রম কর তাহা হইলে পরীক্ষায় কৃতকার্য হইতে পারিবে"—এই আকারের বচনগুলিকে যৌগিক বচন বলিয়া গণ্য করা হইবে কি না সে সম্বন্ধে লেখকদের মধ্যে মতভেদ আছে। কেহ কেহ বলিয়া থাকেন যে, যেহেতু এই শ্রেণীর বচনের অঙ্গগুলি পরস্পর-নিরপেক্ষ বচন নয় সেই হেতু সমগ্র বচনটিকে যৌগিক বচন বলিয়া গণ্য করা উচিত নয়।

কিন্তু Keynes-এর মতে যেহেতু এই অঙ্গগুলির প্রত্যেকটির অর্থের মধ্যে একটি সম্পূর্ণ বচন নিহিত আছে সেই হেতু সমগ্র বচনটিকে যৌগিক বচন বলিয়া গণ্য করা উচিত। **কোনও কোনও বচন আবার এমন আছে যে আকারে যৌগিক বচনের ন্যায় দেখিতে না হইলেও তাহাদিগকে দুই বা ততোধিক পরস্পর নিরপেক্ষ সরল বচনে পরিণত করা যাইতে পারে। এরূপ বচনকে জটিল বচন (Exponible Proposition) বলা হয়।** যথা—"পারদ ভিন্ন সকল ধাতুই কঠিন", এই বচনকে বিশ্লেষণ করিলে দুইটি বচন পাওয়া যায়, যথা—"বহু ধাতু কঠিন", "পারদ কঠিন নয়"।

২। ভাবাত্মক বা সদর্থক এবং অভাবাত্মক বা নঞর্থক বচন (Affirmative and Negative Propositions)

গুণানুসারে বচনগুলিকে ভাবাত্মক (Affirmative) এবং অভাবাত্মক (Negative), এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে। কোনও বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সরূপতা অথবা বিরূপতা বচনের যে বৈশিষ্ট্যের দুই রূপ তাহাকেই বচনের গুণ বলা হয়। **যে বচন দুইটি ধারণা অথবা পদার্থের সরূপসম্বন্ধ ঘোষণা করে তাহা ভাবাত্মক বা সদর্থক বচন (Affirmative Proposition)।** ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সরূপতা (মিল) স্বীকার করা হয়। যথা—"ঈশ্বর সর্বশক্তিমান্।" যে বচনে দুইটি ধারণা অথবা পদার্থের মধ্যে বিরূপ সম্বন্ধ (অমিল) ঘোষণা করা হয় তাহা **অভাবাত্মক বা নঞর্থক বচন (Negative Proposition)।** অভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সরূপতা (মিল) অস্বীকার করা হয়, যথা—"স্বার্থপর ব্যক্তিরা কখনও সুখী হয় না।" বচনমাত্রই ভাবাত্মক অথবা অভাবাত্মক হইবে। ভাবাত্মক এবং অভাবাত্মক বচনকে যথাক্রমে বিধিবচন এবং নিষেধবচনও বলা যাইতে পারে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে অভাবাত্মক বচনে সংযোজক 'হয় না' 'নহে' ইত্যাদি আকার ধারণ করে। অর্থাৎ কোন বচন ভাবাত্মক কি অভাবাত্মক তাহা উহার সংযোজকের আকার দেখিয়া স্থির করিতে হইবে। অভাবাত্মক বচনের বিধেয়কে নঞর্থক করিয়া প্রত্যেক ক্ষেত্রে উহাকে ভাবাত্মক বচনে পরিণত করার কোনও সার্থকতা নাই।

কোনও কোনও লেখক ভাবাত্মক ও অভাবাত্মক ব্যতীত অসীম বচন (Infinite Proposition) বলিয়া এক শ্রেণীর বচনের অস্তিত্ব স্বীকার করেন। **যে বচনে সংযোজক ভাবাত্মক এবং বিধেয় অভাবাত্মক তাহাই অসীম বচন।** "বাঙ্গালীরা ভারতীয়"—এই বচন ভাবাত্মক, "জাপানীরা ভারতীয় নয়"—ইহা অভাবাত্মক এবং "জাপানীরা অ-ভারতীয়" ইহা অসীম বচন। অন্যান্য লেখকেরা কিন্তু বলেন যে তর্কশাস্ত্রের কোনও কোনও ক্ষেত্রে বিশেষ প্রয়োজনে অসীম বচনের ব্যবহার দেখা গেলেও ভাবাত্মক এবং অভাবাত্মক এই দুই শ্রেণী হইতে পৃথক্ অসীম বচন বলিয়া কোনও শ্রেণীর অস্তিত্ব স্বীকার করিবার প্রয়োজন নাই। এই বচনগুলি অর্থের দিক্ হইতে অভাবাত্মক হইলেও আকারের দিক্ হইতে ভাবাত্মক এবং আকারনিষ্ঠ তর্কশাস্ত্রে আমরা কেবলমাত্র বচনসমূহের আকারের প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া থাকি।

৩। সার্বিক অথবা ব্যাপক এবং অব্যাপক বা কতিপয়-বিষয়ক বচন (Universal and Particular Propositions)

ব্যাপকতানুসারে বচনগুলিকে সার্বিক অথবা ব্যাপক এবং অব্যাপক অথবা কতিপয়বিষয়ক এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে। **যে সকল বচনে উদ্দেশ্য পদের লক্ষিত যাবতীয় বস্তুর প্রত্যেকটি সম্বন্ধেই বিধেয়কে স্বীকার অথবা অস্বীকার করা হয় সেইগুলি সার্বিক অথবা ব্যাপক এবং যে সকল বচনে উদ্দেশ্য পদের লক্ষিত বস্তুগুলির কতকগুলি সম্বন্ধে বিধেয়কে স্বীকার অথবা অস্বীকার করা হয় তাহারা অব্যাপক বা কতিপয়বিষয়ক।** "সকল মনুষ্যই মরণশীল"—এস্থলে মরণশীলতা প্রত্যেক মনুষ্য সম্বন্ধেই সত্য ইহা স্বীকার করা হইতেছে। সুতরাং ইহা সার্বিক বা ব্যাপক বচন (Universal Proposition)। "কোনও মনুষ্যই প্রকৃত সুখী নহে"—এখানে প্রত্যেক মনুষ্য সম্বন্ধেই "প্রকৃত সুখী"—এই বিধেয়টি অস্বীকার বা নিষেধ করা হইতেছে, সুতরাং ইহাও সার্বিক বচন। "কোনও কোনও ব্যক্তি আলস্য-পরায়ণ", "কোনও কোনও ব্যক্তি স্বার্থপর নহে" এই সকল স্থলে বিধেয়কে কয়েকটি ব্যক্তি সম্বন্ধে স্বীকার অথবা অস্বীকার করা হইতেছে, সুতরাং এগুলি অব্যাপক অথবা কতিপয়বিষয়ক বচন। ব্যাপক বচনে

উদ্দেশ্যপদের সমগ্র বাচ্যার্থ বা বিস্তৃতি সম্বন্ধে কিছু বলা হয় এবং অব্যাপক বচনে উদ্দেশ্যপদের বাচ্যার্থ বা বিস্তৃতির একাংশ সম্বন্ধে কিছু বলা হয়।

যে বচনে উদ্দেশ্যপদের পূর্বে 'কতিপয়' 'কয়েকটি' 'কোনও কোনও' অথবা এইরূপ কোনও বিশেষণ ব্যবহৃত হয় তাহাই অব্যাপক বা কতিপয়বিষয়ক বচন। সাধারণতঃ আমরা 'কতিপয়' বা 'কয়েকটি' বলিলে 'অল্পসংখ্যক' বুঝিয়া থাকি। কিন্তু তর্কশাস্ত্রসম্মত কোনও বচনে উদ্দেশ্যের পূর্বে 'কতিপয়' বা 'কয়েকটি' এইরূপ শব্দ ব্যবহৃত হইলে তাহা কোনও শ্রেণীভুক্ত বস্তুগুলির পূর্ণসংখ্যা হইতে কম যে কোনও সংখ্যাকে বুঝাইতে পারে। এমন কি মাত্র একটি বস্তু বা ব্যক্তিকে বুঝাইতেও 'কতিপয়' বা 'কয়েকটি' ব্যবহার করা যাইতে পারে। সুতরাং 'কতিপয়' বা 'কয়েকটি' শব্দের অর্থ 'অন্ততঃ একটি'। "কোনও মানুষই প্রকৃত সুখী নয়"—এই বচনকে মিথ্যা প্রমাণ করিতে গিয়া যদি বলি "কতিপয় মানুষ প্রকৃত সুখী" তাহা হইলে একটিমাত্র প্রকৃত সুখী মানুষকে দেখাইতে পারিলেই প্রথম বচনটি মিথ্যা এবং দ্বিতীয় বচনটি সত্য বলিয়া গণ্য হইবে। আবার কোনও ভাবাত্মক অব্যাপক বচনে কোনও শ্রেণীভুক্ত বস্তুগুলির কয়েকটি সম্বন্ধে যাহা স্বীকার করা হইল তাহা যে নিশ্চয়ই সেই শ্রেণীর অপর বস্তুগুলি সম্বন্ধে নিষেধ করা হইল তাহাও নয়। "কতকগুলি রাজহংস শ্বেতবর্ণ" ইহা বলিলে "কতকগুলি রাজহংসের বর্ণ শ্বেত নয়"—এরূপ কিছু বলা হইল না। যে রাজহংসগুলিকে শ্বেতবর্ণ বলা হইল তাহারা ভিন্ন অন্য রাজহংসগুলির বর্ণ সম্বন্ধে এই বচনে কিছু বলা হইল না, ইহাই বুঝিতে হইবে। "কতকগুলি রাজহংস শ্বেতবর্ণ"—ইহা বলিবার পর যদি জানা যায় যে সকল রাজহংসই শ্বেতবর্ণ তাহা হইলেও প্রথম বচনটি মিথ্যা বলিয়া প্রমাণিত হইবে না। সুতরাং তর্কশাস্ত্রে 'কতিপয়' শব্দের অর্থ "অন্ততঃ একটি—বেশীও হইতে পারে অথবা সকলেও হইতে পারে"।

যে বচনে উদ্দেশ্য পদ মাত্র একটি পদার্থকে লক্ষ্য করে তাহাকে একবাচক বচন (Singular Proposition) বলা হয়। কোনও কোনও লেখক ব্যাপক বা অব্যাপক এই দুই শ্রেণী হইতে পৃথক্ অপর একটি শ্রেণী হিসাবে একবাচক বচনের উল্লেখ করিয়া থাকেন। কিন্তু অধিকাংশ লেখকের মতে একবাচক বচনকে ব্যাপক অথবা অব্যাপক যে কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত

করা যায়। যে একবাচক বচনের উদ্দেশ্যপদ মাত্র একটি নির্দিষ্ট বস্তুকে লক্ষ্য করে তাহাকে ব্যাপক বচন বলিয়া গ্রহণ করিতে হইবে, কারণ এইরূপ বচনে একটি নির্দিষ্ট বস্তুর সমগ্র বিস্তৃতি সম্বন্ধেই কিছু বলা হইয়া থাকে। "কলিকাতা পশ্চিমবঙ্গের রাজধানী", "আমার সম্মুখে উপস্থিত ব্যক্তিটি নির্বোধ"—এই সকল বচন ব্যাপক। কিন্তু "একটি সাহসী ব্যক্তি এই কর্ম করিয়াছে", "এখানে একটি ব্যক্তি উপস্থিত আছে"—এইগুলি অব্যাপক বচন; কারণ কোন্ ব্যক্তি সম্বন্ধে কিছু বলা হইতেছে তাহা নির্দিষ্ট না থাকায় উদ্দেশ্য পদ যে কোনও ব্যক্তিকে লক্ষ্য করিতে পারে। এই বচনগুলির অর্থ যথাক্রমে "কোনও না কোনও সাহসী ব্যক্তি এই কর্ম করিয়াছে", "কোনও না কোনও ব্যক্তি এখানে উপস্থিত আছে"। সুতরাং একবাচক বচন ব্যাপক অথবা অব্যাপক ইহা স্থির করিতে হইলে দেখিতে হইবে যে বচনটির উদ্দেশ্য নির্দিষ্টার্থক পদ অথবা অনির্দিষ্টার্থক পদ। ইহা নির্দিষ্টার্থক পদ হইলে বচনটি ব্যাপক (সার্বিক) হইবে এবং অনির্দিষ্টার্থক হইলে অব্যাপক (কতিপয়বিষয়ক) হইবে।

যে বচনে উদ্দেশ্যের লক্ষিত পদার্থসমূহের কতগুলি সম্বন্ধে কিছু বলা হইতেছে তাহা স্পষ্টভাবে উল্লিখিত হয় না তাহাকে অনির্দিষ্ট পরিমাণ বচন (Indesignate Proposition) বলা হয়। অনেক স্থলেই দেখা যায় যে উদ্দেশ্য পদের পূর্বে 'সকল' 'প্রত্যেক' 'কতিপয়' ইত্যাদি সংখ্যা বা পরিমাণবাচক শব্দ ব্যবহৃত হয় নাই। সেই সকল স্থলে বচনটি ব্যাপক অথবা অব্যাপক বলিয়া গণ্য হইবে তাহা নির্ণয় করা কঠিন। যথা—"মানব মরণশীল", "আমেরিকানরা অতিশয় ধনী", "হিন্দুরা শান্তিপ্রিয়", এই বচনগুলি অনির্দিষ্ট পরিমাণ। অনির্দিষ্ট পরিমাণ বচন অসীম বচন হইতে ভিন্ন। কোনও অনির্দিষ্ট পরিমাণ বচন ব্যাপক অথবা অব্যাপক তাহা স্থির করিতে হইলে তাহার অর্থের প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে। কোনও বচনের প্রকৃত অর্থ স্থির করিতে হইলে বক্তার মনোভাব বা ইচ্ছা, যে অবস্থায় সেই বচনটি বলা হইয়াছে তাহার সহিত সংশ্লিষ্ট অন্যান্য তথ্য এবং আমাদের বাস্তব জগতের অভিজ্ঞতা এই সকলের উপর নির্ভর করিতে হইবে। "জড়বস্তুর বিস্তার আছে"—ইহার প্রকৃত অর্থ "সকল জড়বস্তুরই বিস্তার আছে", সুতরাং ইহা ব্যাপক বচন। "হিন্দুরা শান্তিপ্রিয়"—ইহার প্রকৃত অর্থ "অধিকাংশ হিন্দু

শান্তিপ্রিয়”,—সুতরাং ইহা অব্যাপক বচন। অবশ্য এসম্বন্ধে কোনও সুনির্দিষ্ট নিয়ম করা যায় না।

৪। সর্ত-নিরপেক্ষ ও সর্ত-সাপেক্ষ বচন (Categorical and Conditional Propositions)

উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সম্বন্ধের প্রকৃতি অনুসারে বচনগুলিকে প্রধানতঃ সর্ত-নিরপেক্ষ (Categorical Propositions) এবং সর্ত-সাপেক্ষ (Conditional Propositions) এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে। সর্ত-সাপেক্ষ বচন আবার দুই প্রকারের হইতে পারে। যথা—প্রাকল্পিক বচন (Hypothetical Propositions) এবং বৈকল্পিক বচন (Disjunctive Propositions)। “গীতা জগতের সর্বশ্রেষ্ঠ ধর্মগ্রন্থ”—এস্থলে গীতা সম্বন্ধে যাহা বলা হইল তাহার সত্যতা যে অন্য কোনও কল্পনার উপর নির্ভর করিতেছে এরূপ কোনও ইঙ্গিত নাই। অন্য কোনও বস্তু, ঘটনা বা সত্যের কোনও অপেক্ষা না রাখিয়াই গীতা সম্বন্ধে এই কথা বলা হইতেছে। সুতরাং ইহা সর্ত-নিরপেক্ষ বচন। কিন্তু “যদি তুমি পরিশ্রম কর তাহা হইলে পরীক্ষায় কৃতকার্য হইবে”—এস্থলে পরীক্ষায় কৃতকার্যতা সম্বন্ধে যাহা বলা হইল তাহার সত্যতা একটি প্রকল্পের অর্থাৎ কল্পিত সর্তের উপর নির্ভর করিতেছে। প্রকল্পটি সত্য হইলে তবে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে সম্বন্ধ ঘটিবে। “বৃষ্টি পড়িলে পথ কর্দমাক্ত হইবে”, “যদি স্বাস্থ্যরক্ষার নিয়ম পালন কর তাহা হইলে রোগ হইবে না”—এগুলি সর্ত-সাপেক্ষ বচন, কারণ এগুলিতে কোনও একটি অবধারণ ক্রিয়া একটি প্রকল্পের উপর নির্ভর করিতেছে।

যে সর্ত-সাপেক্ষ বচনে প্রকল্পটি সুস্পষ্টভাবে বলা হয় তাহা প্রাকল্পিক বচন (Hypothetical Proposition) এবং যাহাতে প্রকল্পটির স্পষ্ট উল্লেখ থাকে না অথচ “হয়—নতুবা” এইরূপ বাক্যাংশ হইতে বচনের অর্থের মধ্যে একটি প্রকল্প নিহিত আছে এরূপ বুঝা যায় তাহা বৈকল্পিক বচন (Disjunctive Proposition)।* প্রাকল্পিক বচনের আকার “যদি ক খ হয়, গ ঘ হইবে”; এস্থলে স্পষ্টই বলা হইতেছে যে, গ যে ঘ, তাহা নির্ভর

---

* Disjunction—পরিহার।

করিতেছে ক খ এই প্রকল্পের সত্যতার উপর। প্রাকল্পিক বচনের আদিতে সাধারণতঃ 'যদি' শব্দ থাকে। বৈকল্পিক বচনে দুই বা ততোধিক বিকল্প বিধেয় বা বিকল্প বচনের উল্লেখ থাকে এবং যদি তাহাদের মধ্যে এক কিংবা একাধিক বিধেয় অথবা বচন মিথ্যা হয় অর্থাৎ উহাকে পরিহার করা যায় তাহা হইলে অপরটি সত্য হইবে এরূপ ইঙ্গিত থাকে। কোনও কোনও ক্ষেত্রে এক বা একাধিক বিধেয় বা বচন সত্য হইলে অপরটি মিথ্যা হইবে এরূপ বুঝিতে হইবে। "রাম হয় নির্বোধ নতুবা দুশ্চরিত্র"—এই বচনের অর্থ—"রাম যদি নির্বোধ না হয় তাহা হইলে সে দুশ্চরিত্র" এবং "রাম যদি দুশ্চরিত্র না হয় তাহা হইলে সে নির্বোধ"। এখানে কোন্ বিকল্পনাটি সত্য হইবে তাহা এই বচনের মধ্যে নিহিত অথচ অমুক্ত প্রকল্পের সত্যতার উপর নির্ভর করিতেছে।

প্রাকল্পিক বচনের দুইটি অংশ। যে অংশে একটি কল্পিত সর্তের উল্লেখ থাকে তাহাকে পুরোগাবয়ব (Antecedent) এবং যে অংশে সেই কল্পিত সর্তের উপর নির্ভরশীল সত্যের উল্লেখ থাকে তাহাকে অনুগাবয়ব (Consequent) বলে। পুরোগাবয়বের আদিতে সাধারণতঃ 'যদি' শব্দ থাকে, কিন্তু 'যদি' শব্দ বাস্তবিক না থাকিলেও বাক্যের ভঙ্গী দ্বারাই 'যদি' শব্দের অর্থ প্রকাশ করা যায়। যথা—"শ্রম করিলে বিদ্যালাভ হয়" ইহার অর্থ "যদি কেহ শ্রম করে তাহা হইলে তাহার বিদ্যালাভ হইবে"। সুতরাং বাক্যের অর্থের প্রতি লক্ষ্য রাখিয়াই উহা প্রাকল্পিক বচন কি না তাহা স্থির করিতে হইবে। সাধারণতঃ পুরোগাবয়ব অনুগাবয়বের পূর্বে বসিয়া থাকে, কিন্তু কখনও কখনও অনুগাবয়বও পুরোগাবয়বের পূর্বে বসিতে পারে। যথা—"আমি তোমাকে সাহায্য করিতে পারি যদি তুমি আমার প্রস্তাবে সম্মত হও"। তবে এরূপ বচনকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিতে হইলে পুরোগাবয়বকে প্রথমেই স্থান দিতে হইবে।

৫। আবশ্যিক, ঘোষক ও সম্ভাব্য বচন (Necessary, Assertory and Problematic Propositions)

নিশ্চিতি (Modality) অনুসারে বচনগুলিকে (১) আবশ্যিক, (২) ঘোষক এবং (৩) সম্ভাব্য—এই তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে। বিধেয়ের সহিত উদ্দেশ্যের যে সম্বন্ধ তাহার নিশ্চয়তার প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া এই শ্রেণী-

বিভাগ করা হইয়াছে। (১) দুইটি পদার্থের কোনও বিশেষ সম্বন্ধ যদি তাহাদের মূল প্রকৃতির সহিত জড়িত থাকে, এবং যদি সেই সম্বন্ধের বিপরীত সম্বন্ধ অসম্ভব ও অবিশ্বাস্য বলিয়া বোধ হয় তাহা হইলে সেই সম্বন্ধবাচক বচনকে আবশ্যিক বচন (Necessary Proposition) বলা হয়। যথা, "তিন এবং চারের যোগফল অবশ্যই সাত"। (২) দুইটি পদার্থের মধ্যে একটি সম্বন্ধ বাস্তবিক আছে ইহা যে বচন প্রকাশ করে তাহাকে ঘোষক বচন (Assertory Proposition) বলে। যথা, "এই পুষ্পটি রক্তবর্ণ"। (৩) যেখানে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ বস্তুতঃ আছে বলিয়া আমরা জানি না অথচ সম্বন্ধ থাকা অসম্ভব নয় বলিয়াই আমাদের ধারণা সেখানে এরূপ কোনও সম্বন্ধকে যে বচন প্রকাশ করে তাহাকে সম্ভাব্য বচন (Problematic Proposition) বলে। যথা—"আজ সন্ধ্যায় বৃষ্টি হইতে পারে।"

Questions

1. Distinguish between Judgment, Proposition and Sentence. With which of them does Logic deal ?

অবধারণ, বচন এবং বাক্যের মধ্যে প্রভেদ কি ? তর্কশাস্ত্র ইহাদের মধ্যে কোন্‌গুলি লইয়া আলোচনা করে ? (পৃঃ ৯৩ ৯৬)

2. What is the difference between a Term and a Proposition ? What are the different constituents (parts) of a Proposition ?

পদ ও বচনের প্রভেদ কি ? বচনের বিভিন্ন অংশগুলি কি কি ? (পৃঃ ৩৮, ৯৪-৯৫)

3. What is a Copula ? Is it necessary for every Proposition to have a Copula ?

সংযোজক কাহাকে বলে ? প্রত্যেক বচনেই কি সংযোজক থাকা আবশ্যক ? (পৃঃ ৯৪-৯৬)

4. Give a Classification of Propositions according to Quality, Quantity, Relation and Modality.

বচনসমূহের গুণ, পরিমাণ, সম্বন্ধ ও নিশ্চিতি অনুসারে শ্রেণী বিভাগ কর। (পৃঃ ৯৯-১০০)

5. Is it correct to say that all Propositions must be affirmative ?

সমস্ত অবশ্যই সদর্থক হইবে এরূপ বলা কি যুক্তিযুক্ত ? (পৃঃ ১০১)

দশম অধ্যায়

পদের ব্যাপ্যতা নির্ণয়

১। গুণ ও ব্যাপকতার সংযুক্ত ভিত্তিতে বচনের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Propositions according to the Mixed Principle of Quality and Quantity)

গুণ ও ব্যাপকতা উভয়কেই একই সঙ্গে ভিত্তি করিয়া সর্ত-নিরপেক্ষ বচনের শ্রেণীবিভাগ করিলে আমরা চারি শ্রেণীর বচন পাই। যথা—

(১) ব্যাপক ভাবাত্মক (Universal Affirmative)
সকল ক হয় খ—আ (A)

(২) অ-ব্যাপক ভাবাত্মক (Particular Affirmative)
কয়েকটি (কতিপয়, কতকগুলি, কোনও-কোনও)
ক হয় খ—ই (I)

(৩) ব্যাপক অভাবাত্মক (Universal Negative)
কোনও ক খ নহে—এ (E)

(৪) অ-ব্যাপক অভাবাত্মক (Particular Negative)
কয়েকটি ক খ নহে—ও (O)

এই চারি শ্রেণীর বচনকে যথাক্রমে আ, ই, এ এবং ও এই কয়েকটি সাঙ্কেতিক অক্ষর দ্বারা চিহ্নিত করা হইয়া থাকে। অর্থাৎ 'আ' বচন বলিলে সংক্ষেপে ব্যাপক ভাবাত্মক বচন, 'ই' বচন বলিলে অব্যাপক ভাবাত্মক বচন, 'এ' বচন বলিলে ব্যাপক অভাবাত্মক বচন এবং 'ও' বচন বলিলে অব্যাপক অভাবাত্মক বচন বুঝায়।

ব্যাপক ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্যপদের লক্ষিত প্রত্যেক পদার্থ সম্বন্ধে বিধেয়কে স্বীকার করা হয়, যথা—"সকল সাধু ব্যক্তিই সুখী", "প্রত্যেক মনুষ্যই তাহার কৃতকর্মের জন্য দায়ী"। অব্যাপক ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্যপদের লক্ষিত পদার্থগুলির কতকগুলি সম্বন্ধে বিধেয়কে স্বীকার করা হয়; যথা—"কতকগুলি ধাতু দুষ্প্রাপ্য",

"কোনও কোনও গৃহপালিত পশু মানবের অতিশয় হিতকারী"। ব্যাপক অভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্যের লক্ষিত প্রত্যেক পদার্থ সম্বন্ধেই বিধেয়কে অস্বীকার করা হয়, যথা—"কোনও মনুষ্যই অমর নহে", "কোনও রাজহংসই কৃষ্ণবর্ণ নহে"। অব্যাপক অভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্যের লক্ষিত পদার্থগুলির কতকগুলি সম্বন্ধে বিধেয়কে অস্বীকার করা হয়, যথা—"কতকগুলি মানব স্বার্থপর নহে", "কোনও কোনও ফল মিষ্ট নহে"। চারি শ্রেণীতে বচনের এই বিভাগ বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ।

২। পদের ব্যাপ্যতা (Distribution of Terms)

কোনও বচনে কোনও পদের লক্ষিত পদার্থগুলির প্রত্যেকটিকেই বিবেচনার বিষয় করা হইলে সেই পদকে ব্যাপ্যপদ (Distributed Term) বলা হয়। কোনও পদ ব্যাপ্য (Distributed) ইহা বলা হইলে বুঝিতে হইবে যে কোনও বচনে ইহার সমগ্র বাচ্যার্থকে লওয়া হইয়াছে। "সকল মনুষ্যই মরণশীল" এই বচনে মরণশীলতা প্রত্যেক মনুষ্য সম্বন্ধেই সত্য ইহা বলা হইতেছে, সুতরাং এই বচনে 'মনুষ্য' পদ ব্যাপ্য। "কতকগুলি মনুষ্য স্বার্থপর" এই বচনে স্বার্থপরতা কোনও কোনও মনুষ্যে বর্তমান তাহাই বলা হইতেছে, সুতরাং এস্থলে 'মনুষ্য' পদ অব্যাপ্য। প্রথম বচনে 'মনুষ্য' পদের সমগ্র বাচ্যার্থ সম্বন্ধেই বিধেয়ের প্রয়োগ হইতেছে, দ্বিতীয় বচনে ইহার একাংশ সম্বন্ধেই বিধেয়ের প্রয়োগ হইতেছে। কোনও বচনের উদ্দেশ্য পদের ন্যায় বিধেয় পদও ব্যাপ্য অথবা অব্যাপ্য হইতে পারে। "সকল বাঙ্গালী ভারতীয়"—এস্থলে 'ভারতীয়' পদটি অব্যাপ্য, কারণ এক্ষেত্রে সকল ভারতীয়কে লক্ষ্য করা হইতেছে না, অর্থাৎ প্রত্যেক ভারতীয় যে বাঙ্গালী তাহা বলা হইতেছে না। 'ভারতীয়' পদের বিস্তৃতির একাংশমাত্রকেই উদ্দেশ্যপদের সহিত সংযুক্ত করা হইতেছে। অথবা 'ভারতীয়' পদটি সর্বাংশে বা আংশিকভাবে ব্যবহার হইয়াছে কি না তাহা আমাদের জানা নাই। অপর পক্ষে "কোনও জাপানী ভারতীয় নহে" এই বচনে 'ভারতীয়' পদের উদ্দিষ্ট প্রত্যেক ব্যক্তিকেই লক্ষ্য করা হইতেছে। 'ভারতীয়' আখ্যাযুক্ত শ্রেণী 'জাপানী' আখ্যাযুক্ত শ্রেণীর সম্পূর্ণ বাহিরে। প্রথম শ্রেণীর কোনও অংশের সহিতই দ্বিতীয় শ্রেণীর কোনও অংশের সরূপ সম্বন্ধ নাই। সুতরাং 'ভারতীয়' পদটি ব্যাপ্য। যে উদ্দেশ্যপদের পূর্বে 'সকল,' 'প্রত্যেক' বা ইহাদের সমার্থক

কোনও শব্দ থাকে তাহা যে ব্যাপ্য পদ এবং যাহার পূর্বে 'কতকগুলি', 'কয়েকটি', 'কোনও কোনও', 'কতিপয়' এইরূপ কোনও শব্দ থাকে তাহা অব্যাপ্য ইহা সহজেই বুঝা যায়। কিন্তু সাধারণতঃ বিধেয় পদের পূর্বে এরূপ কোনও শব্দ ব্যবহৃত না হওয়ায় কোনও বিধেয় পদ ব্যাপ্য অথবা অব্যাপ্য ইহা কিরূপে নির্ণয় করা যাইবে এই সমস্যা উঠিতে পারে। সমগ্র বচনটির অর্থ বিশ্লেষণ করিয়া এই সমস্যার সমাধান করিতে হইবে। যদি বচনের অর্থ হইতে স্পষ্টই বুঝা যায় যে, বিধেয় পদের সমগ্র বাচ্যার্থকে লক্ষ্য করা হইতেছে তাহা হইলে বিধেয় পদকে ব্যাপ্য নতুবা অব্যাপ্য বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। "কোনও মনুষ্য অমর নহে"—এস্থলে স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে যে যাহারা অমর তাহাদের মধ্যে কাহারও সহিত কোনও মনুষ্যের অভিন্নতা নাই। 'অমর' শ্রেণীভুক্ত কোনও জীব যদি মনুষ্য হইত তাহা হইলে "কোনও মনুষ্য অমর নহে" এই বচন নিরর্থক হইত। সুতরাং এই বচনে 'অমর' পদ ব্যাপ্য। কিন্তু "সকল বাঙ্গালীই ভারতীয়" এই বচনে 'ভারতীয়' পদের পূর্বে 'কয়েকটি' 'কতিপয়' এইরূপ কোনও শব্দ না থাকায় এবং 'বাঙ্গালী' ও 'ভারতীয়' এই দুই পদের বাচ্যার্থ সম্পূর্ণ এক কি না তাহারও অন্য কোনও ইঙ্গিত না থাকায় 'ভারতীয়' পদকে অব্যাপ্য বলিয়া মনে করিতে হইবে। কোনও বচনে ব্যবহৃত পদ ব্যাপ্য বা অব্যাপ্য তাহা স্থির করিতে হইলে অবরোহ তর্কশাস্ত্রে বাস্তব তথ্যঘটিত জ্ঞানের সাহায্য লওয়া চলে না। কেবলমাত্র বচনের অন্তর্গত পদগুলির অর্থ এবং বচনের আকার এই দুইয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া বচনের অর্থ স্থির করিতে হইবে এবং তদনুসারে কোন্ পদ ব্যাপ্য বা অব্যাপ্য তাহা নির্ণয় করিতে হইবে। সুতরাং যদিও কোনও স্থলে আমরা বাস্তবজ্ঞানের সাহায্যে বুঝিতে পারি যে একটি বচনের বিধেয় পদ কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক পদার্থকেই লক্ষ্য করিতেছে তাহা হইলেও বচনের আকার হইতে সেরূপ কোনও ইঙ্গিত না পাওয়া যাইলে বিধেয় পদকে অব্যাপ্য বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। এইস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে তর্কশাস্ত্রে 'কয়েকটি', 'কতিপয়' প্রভৃতি শব্দের অর্থ 'অন্ততঃ একটি', এবং যদি কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত কতকগুলি পদার্থ সম্বন্ধে কোনও বিধেয়কে স্বীকার করা হয় তাহা হইলে অপর পদার্থগুলি সম্বন্ধে তাহাকে অস্বীকার করা হইতেছে এরূপ বুঝাইবে না।

এক্ষণে চারিশ্রেণীর বচন লইয়া দেখা যাউক সেগুলিতে কোন্ পদগুলি ব্যাপ্য এবং কোন্ পদগুলি অব্যাপ্য।

(১) সকল ক হয় খ—আ (A)

এই বচনে প্রত্যেক ‘ক’ সম্বন্ধেই ‘খ’কে স্বীকার করা হইতেছে, সুতরাং ‘ক’ ব্যাপ্য পদ। কিন্তু ‘খ’র প্রত্যেকটিকেই যে ‘ক’ সম্বন্ধে স্বীকার করা হইতেছে, অর্থাৎ ‘খ’ শ্রেণীভুক্ত প্রত্যেক পদার্থ-ই যে ‘ক’ শ্রেণীভুক্ত কোনও না কোনও পদার্থ, ইহাতে সেরূপ কোনও নির্দেশ নাই, সুতরাং ‘খ’ অব্যাপ্য পদ। সুতরাং সাধারণতঃ ব্যাপক ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য এবং বিধেয় পদ অব্যাপ্য হইয়া থাকে।

যদি কোনও ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়ই একবাচক পদ হয় তাহা হইলে বচনটি ব্যাপক ভাবাত্মক হইবে অথবা উহার উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়েই ব্যাপ্যপদ হইবে। যথা—“রাম দশরথের জ্যেষ্ঠপুত্র”—এই বচনে ‘রাম’ এবং ‘দশরথের জ্যেষ্ঠপুত্র’ উভয় পদই ব্যাপ্য, কারণ উহাদের লক্ষ্য একই ব্যক্তি। আবার যে বচনে বিধেয় উদ্দেশ্যপদের সমগ্র লক্ষণার্থকে প্রকাশ করে এবং তদতিরিক্ত কিছুই বলে না তাহারও উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়েই ব্যাপ্য পদ, কারণ যে বস্তুগুলিতে উদ্দেশ্যের প্রয়োগ হইতে পারে তাহাদের প্রত্যেকটিতেই লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত গুণগুলি থাকিবে এবং লক্ষণার্থের অন্তর্ভুক্ত গুণগুলি যে সকল বস্তুতে বর্তমান তাহাদের প্রত্যেকটিকেই উদ্দেশ্যপদদ্বারা নির্দেশ করিতে পারা যাইবে। “সকল ত্রিভুজ তিন সরলরেখা বেষ্টিত সামতলিক ক্ষেত্র”—এই বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় দুইই ব্যাপ্য পদ। কারণ ত্রিভুজমাত্রেই তিন সরলরেখা-বেষ্টিত সামতলিক ক্ষেত্র এবং তিন সরলরেখাবেষ্টিত ক্ষেত্রমাত্রই ত্রিভুজ। এই দুই শ্রেণীর বচন ব্যতীত যাবতীয় ব্যাপক ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য এবং বিধেয় পদ অব্যাপ্য থাকে।

(২) কয়েকটি ক হয় খ—ই (I)

এই বচনে কোনও কোনও ‘ক’ সম্বন্ধেই ‘খ’কে স্বীকার করা হইতেছে, সুতরাং ‘ক’ অব্যাপ্য পদ। ‘খ’ শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক পদার্থই যে ‘ক’-এর সহিত অভিন্ন তাহা বলা হইতেছে না, সুতরাং ‘খ’ও অব্যাপ্য পদ। সুতরাং অব্যাপক ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়েই অব্যাপ্য পদ।

(৩) কোনও **ক**·**খ** নহে—**এ** (E)

এই বচনে 'ক' শ্রেণীভুক্ত প্রত্যেক পদার্থই 'খ' শ্রেণীভুক্ত প্রত্যেক পদার্থ হইতে ভিন্ন তাহাই বলা হইতেছে, সুতরাং উদ্দেশ্যপদ ও বিধেয়পদ উভয়েই ব্যাপ্য। ব্যাপক অভাবাত্মক বচনে দুইটি পদই ব্যাপ্য।

(৪) কয়েকটি **ক** **খ** নহে—**ও** (O)

এই বচনে কোনও কোনও 'ক' সম্বন্ধেই 'খ'-কে অস্বীকার করা হইতেছে, সুতরাং 'ক' অব্যাপ্য পদ। কিন্তু খ শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত যে কোনও বস্তু সম্বন্ধেই বলা হইতেছে যে ইহা কয়েকটি ক হইতে ভিন্ন, সুতরাং 'খ' ব্যাপ্য পদ। অব্যাপক অভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য এবং বিধেয় পদ ব্যাপ্য।

অতএব দেখা যাইতেছে যে ব্যাপক বচনে (ভাবাত্মক অথবা অভাবাত্মক) উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য এবং অভাবাত্মক বচনে (ব্যাপক অথবা অব্যাপক) বিধেয় পদ ব্যাপ্য। অব্যাপক বচনে (ভাবাত্মক অথবা অভাবাত্মক) উদ্দেশ্য পদ অব্যাপ্য এবং ভাবাত্মক বচনে (ব্যাপক অথবা অব্যাপক) বিধেয় পদ অব্যাপ্য। অব্যাপক ভাবাত্মক বচনে কোনও পদই ব্যাপ্য নয়, ব্যাপক অভাবাত্মক বচনে দুইটি পদই ব্যাপ্য।

সকল **ক** (ব্যাপ্য) হয় **খ** (অব্যাপ্য)—**আ**
কয়েকটি **ক** (অব্যাপ্য) হয় **খ** (অব্যাপ্য)—**ই**
কোনও **ক** (ব্যাপ্য) **খ** (ব্যাপ্য) নহে—**এ**
কয়েকটি **ক** (অব্যাপ্য) **খ** (ব্যাপ্য) নহে—**ও**

৩। বচনের তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার নিরূপণ (Reduction of Propositions to their Proper Logical Forms)

তর্কশাস্ত্রে চিন্তা সম্বন্ধে কোনও আলোচনা করিতে হইলে চিন্তাকে সুস্পষ্ট ও যথাযথভাবে ভাষায় প্রকাশ করা প্রয়োজন। যে ভাষায় চিন্তাকে প্রকাশ করা হইতেছে তাহাতে যদি অস্পষ্টতা বা অনিশ্চয়তা থাকে তাহা হইলে তর্কশাস্ত্রের উদ্দেশ্য সফল হইতে পারে না। সুতরাং প্রত্যেক চিন্তা যে ভাষায় প্রকাশ করা হয় তাহার একটা নির্দিষ্ট আকার থাকা আবশ্যক। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে প্রত্যেক বচনে একটি উদ্দেশ্য পদ, একটি সংযোজক শব্দ এবং একটি

বিধেয় পদ থাকিবে এবং এই ক্রমানুসারে লিখিত হইবে। ইহা ব্যতীত বচনের আকার এরূপ হওয়া আবশ্যক যাহাতে ইহার কোন পদটি ব্যাপ্য এবং কোন পদটি অব্যাপ্য তাহা অনায়াসে নির্ণয় করা যাইতে পারে। **কোনও বচনকে যে আকারে পরিণত করিলে তাহার কোন্‌টি উদ্দেশ্য এবং কোন্‌টি বিধেয় তাহা অনায়াসে বুঝা যায়, উদ্দেশ্য পদ এবং বিধেয় পদ ব্যাপ্য কিংবা অব্যাপ্য তাহাও বুঝা যায় এবং উহা প্রাকল্পিক বচন হইলে উহার কোন্ অংশ পুরোগাবয়ব এবং কোন্ অংশ অনুগাবয়ব সে সম্বন্ধে সন্দেহ থাকে না তাহাই উহার তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার।** কিন্তু অধিকাংশ স্থলেই আমরা যে সকল বাক্য ব্যবহার করি সেগুলির আকার হইতে তাহাদের উদ্দেশ্য এবং বিধেয় সম্বন্ধে এই সকল জ্ঞাতব্য তথ্য পরিস্ফুট হয় না। সুতরাং তর্কশাস্ত্রে ব্যবহার করিবার পূর্বে তাহাদিগকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিতে হইবে। **আ, ই,** এ এবং ও এই চারিটি সাঙ্কেতিক অক্ষর যে চার শ্রেণীর বচনকে নির্দেশ করিতেছে সেইগুলি সর্ত-নিরপেক্ষ বচনসমূহের তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার। সুতরাং এই শ্রেণীর কোনও বচনের অন্য কোনও আকার থাকিলে তাহাকে এইগুলির মধ্যে কোনও একটি আকারে পরিণত করিতে হইবে। কোনও বচনের প্রকৃত অর্থনির্ণয় করিতে হইলে তাহা যে ভাষায় লিখিত সেই ভাষার শব্দের প্রয়োগবিধি সম্বন্ধে জ্ঞান থাকা আবশ্যক। কিভাবে কোনও সর্তনিরপেক্ষ বচনের আকারকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করা যায় সে সম্বন্ধে কয়েকটি ইঙ্গিত নিয়ে দেওয়া হইল—

(ক) যে সকল ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য পদের পূর্বে 'সকল' 'প্রত্যেক' 'যে কোনও'—এই সকল শব্দ থাকে তাহারা আ বচন, যথা—"সকল বস্তুই পরিবর্তনশীল", "সকল মনুষ্যই স্বার্থপর", "যে কোনও বুদ্ধিমান্ ব্যক্তি এই প্রশ্নের উত্তর দিতে পারে" ইত্যাদি। কিন্তু যে সকল অভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য-পদের পূর্বে এই প্রকার শব্দ থাকে তাহারা অব্যাপক বচন, অর্থাৎ ও বচন। "সকল মনুষ্য সুখী নহে"—এই বচনের অর্থ ইহা নয় যে "কোনও মনুষ্য সুখী নহে", ইহার প্রকৃত অর্থ "কোনও কোনও মনুষ্য (অর্থাৎ কয়েকটি মনুষ্য) সুখী নহে"। "প্রত্যেক দেশ স্বাধীন নহে"—"কতকগুলি দেশ স্বাধীন নহে", "যে

কোনও ব্যক্তি এই কার্য করিতে সমর্থ নহে”=“কতকগুলি ব্যক্তি এই কার্য করিতে সমর্থ নহে”—এইগুলি ও বচন।

(২) যে সকল ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য পদের পূর্বে কোনও সংখ্যাবাচক শব্দ থাকে না, অথচ উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের সম্বন্ধ যে সার্বত্রিক ইহা বুঝাইবার জন্য ‘সর্বত্র’ ‘সকল ক্ষেত্রে’ ‘অবশ্যই’ ‘নিশ্চয়ই’ বা ইহাদের সমার্থক অন্য কোনও শব্দ থাকে সেগুলি আ বচন। যথা—“সাধু ব্যক্তিরা সর্বত্র সম্মানিত হন”=“সকল সাধু ব্যক্তি সম্মানিত হন”, “অপরিণামদর্শী ব্যক্তিরা নিশ্চয়ই দুঃখভোগ করে”=“সকল অপরিণামদর্শী ব্যক্তি দুঃখভোগ করে”। উদ্দেশ্য পদের শেষে ‘মাত্রই’ শব্দটি যুক্ত থাকিলে এই পদটি যে ব্যাপ্য তাহা বুঝা যায় এবং যে ভাবাত্মক বচনে এইরূপ পদ থাকে তাহা ব্যাপক ভাবাত্মক বুঝিতে হইবে। “মনুষ্যমাত্রই স্বার্থপর”= “সকল মনুষ্য স্বার্থপর” (আ)। কিন্তু “সর্পমাত্রই বিষধর নহে”=“কোনও কোনও সর্প বিষধর নহে” (ও)।

(৩) বিধেয়পদ উদ্দেশ্যপদের লক্ষিত পদার্থসমূহের মধ্যে কোনওটির প্রতি প্রযোজ্য নয় ইহা যে বচনে সুস্পষ্টভাবে বলা হইতেছে তাহাকেই এ বচন বলিতে হইবে। যদি কোনও বচনে এ সম্বন্ধে স্পষ্ট নির্দেশ না থাকে অথচ উদ্দেশ্য সম্বন্ধে বিধেয়কে নিষেধ করা হইতেছে বুঝায় তাহা হইলে উহা ও বচন। যথা— “কোনও মনুষ্যই অমর নহে” (এ), “ভারতীয়েরা যুদ্ধপ্রিয় নহে”=“কোনও কোনও ভারতীয় যুদ্ধপ্রিয় নহে” (ও)।

(৪) যে ভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্য পদের পূর্বে ‘কয়েকটি’, ‘কতিপয়’, ‘কতকগুলি’, ‘কোনও কোনও’, ‘অনেক’, ‘প্রায় সকল’, ‘অধিকাংশ’ বা ইহাদের সমার্থক অন্য কোনও শব্দ থাকে তাহা অব্যাপক ভাবাত্মক (ই); যথা— “কতকগুলি ছাত্র পরিশ্রমী”, “অনেক শিক্ষিত ব্যক্তি কুসংস্কারে বিশ্বাসী”, “সমিতির অধিকাংশ সভ্যই এই মতের সমর্থক”। যে অভাবাত্মক বচনে উদ্দেশ্যপদের পূর্বে এইরূপ কোনও শব্দ থাকে তাহা অব্যাপক অভাবাত্মক (ও); যথা—“বহু ধার্মিক ব্যক্তিই সুখী নহেন”, “অধিকাংশ সভ্যই উপস্থিত নাই”।

(৫) যে সকল বচনে উদ্দেশ্যপদের পূর্বে ‘কেবলমাত্র’ শব্দটি থাকে তাহাদের প্রকৃত অর্থ নির্ণয় করিতে একটু সতর্কতা আবশ্যক। ইংরাজীতে ‘Only’, 'Alone', 'None but' এইগুলি 'কেবলমাত্র' শব্দের সমার্থক। "কেবলমাত্র প্রবেশিকা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ ছাত্রেরাই কলেজে পড়িতে পারিবে"—ইহার অর্থ "সকল প্রবেশিকা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ ছাত্রই কলেজে পড়িতে পারিবে" এরূপ বলিলে ভুল করা হইবে; কারণ কলেজে যোগদানের পূর্বে প্রবেশিকায় উত্তীর্ণ ছাত্রদের পক্ষে আরও কয়েকটি সর্ত প্রতিপালন করা প্রয়োজন হইতে পারে। এই বচনের প্রকৃত অর্থ দুই উপায়ে প্রকাশ করিতে পারা যায়, যথা—(i) যাহারা কলেজে পড়িতে পারিবে তাহারা সকলেই প্রবেশিকা পরীক্ষায় উত্তীর্ণ ছাত্র, অথবা (ii) প্রবেশিকায় অনুত্তীর্ণ ছাত্রেরা কলেজে পড়িতে পারিবে না। অর্থাৎ, 'কেবলমাত্র' শব্দটির ব্যবহার দ্বারা ইহাই বুঝাইতেছে যে, যাহারা প্রবেশিকায় উত্তীর্ণ হয় নাই তাহারা কলেজে পড়িতে পারিবে না, কিন্তু উত্তীর্ণ হইলেই যে তাহারা কলেজে পড়িতে পারিবে এরূপ নহে। সুতরাং—

কেবলমাত্র ক হয় খ
=সকল খ হয় ক—(আ)
অথবা, যাহা ক নহে তাহা খ নহে—(এ)

"কেবলমাত্র বুদ্ধিমান্ ব্যক্তিরাই এই প্রশ্নের উত্তর দিতে সমর্থ"="যাঁহারা এই প্রশ্নের উত্তর দিতে সমর্থ তাঁহারা সকলেই বুদ্ধিমান্" (আ), অথবা, "যাঁহারা বুদ্ধিমান নহেন তাঁহারা কেহই এই প্রশ্নের উত্তর দিতে সমর্থ নহেন" (এ)। "কেবলমাত্র হিন্দুরাই বিষ্ণুর উপাসনা করেন"="যাঁহারা বিষ্ণুর উপাসনা করেন তাঁহারা সকলেই হিন্দু" (আ), অথবা, "অ-হিন্দুরা কেহই বিষ্ণুর উপাসনা করেন না।" (এ)

(৬) কোনও কোনও বচনে একটি শ্রেণীর বস্তুগুলির মধ্যে এক বা একাধিক বস্তুকে বাদ দিয়া অপর বস্তুগুলি সম্বন্ধে বিধেয়ের প্রয়োগ করা হয়। এই সকল বচনে সাধারণতঃ 'ব্যতীত' শব্দের ব্যবহার দেখা যায়। "এই গ্রন্থাগারের কয়েকটি গ্রন্থ ব্যতীত সকল গ্রন্থই উপন্যাস।" "হরেন্দ্রবাবু ব্যতীত সমিতির সকল সভ্যই এখানে উপস্থিত আছেন।" যাহার অথবা যাহাদের সম্বন্ধে ব্যতিক্রম করা হইতেছে তাহাদিগকে যদি নির্দিষ্ট ভাবে উল্লেখ করা হয় তাহা হইলে এরূপ বচনকে ব্যাপক বচন বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। যথা—

"পারদ ব্যতীত আর সকল ধাতুই কঠিন" (আ)। 'ধাতু' পদের উদ্দিষ্ট শ্রেণী হইতে পারদকে বাদ দিলে যে শ্রেণী গঠিত হয় তাহার অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক বস্তু সম্বন্ধেই বিধেয়পদের প্রয়োগ হইতেছে। "ফেব্রুয়ারী ব্যতীত ইংরাজী বৎসরের কোনও মাসই আটাশদিনবিশিষ্ট নহে।"(এ); কিন্তু যে বচনে ব্যতিক্রম সম্বন্ধে নির্দিষ্টভাবে কোন উল্লেখ থাকে না তাহাকে অব্যাপক বচন বলিয়া গণ্য করিতে হইবে, যথা—"একটি ধাতু ব্যতীত সকল ধাতুই কঠিন", "কয়েকজন ব্যতীত সমিতির সকল সভ্যই সভায় উপস্থিত আছেন।"—এইগুলি অব্যাপক বচন। "একটি ব্যতীত সকল ধাতু" ইহার অর্থ 'কতকগুলি ধাতু'। কোন্ ধাতুকে বাদ দিতে হইবে তাহার উল্লেখ না থাকায় এই বচনে উদ্দেশ্য পদের বিস্তৃতি সঙ্কুচিত হইয়া গিয়াছে, সুতরাং ইহা অব্যাপক বচন।

(৭) যে বচনে উদ্দেশ্যপদের পূর্বে কোনও সংখ্যাবাচক শব্দ থাকে না এবং যাহাতে 'প্রায়', 'সাধারণতঃ', 'কখনও কখনও' অথবা ইহাদের সমার্থক কোনও শব্দ থাকে তাহা অব্যাপক বচন। যথা—"যাহাদের উচ্চাকাঙ্ক্ষা আছে তাহারা প্রায়ই অসুখী হইয়া থাকে"="যাহাদের উচ্চাকাঙ্ক্ষা আছে তাহাদের মধ্যে কেহ কেহ অসুখী হইয়া থাকে।"—(ই); "যাহারা বেশী কথা বলে তাহারা সাধারণতঃ বিশ্বাসের অযোগ্য"="যাহারা বেশী কথা বলে তাহাদের মধ্যে কেহ কেহ বিশ্বাসের অযোগ্য।"—(ই)

(৮) যে বচনে বিধেয় অভাববাচক পদ তাহাকে অসীম বচন বলা হয়। অসীম বচনের সংযোজক শব্দের সহিত 'না', 'নহে' ইত্যাদি সংযুক্ত না থাকিলে উহাকে ভাবাত্মক বচন বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। যথা—"দেবতারা অমর" (আ)। সংযোজক শব্দের সহিত 'না', 'নহে' ইত্যাদি সংযুক্ত থাকিলে বচনটিকে অভাবাত্মক বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। যথা—"মনুষ্যেরা অমর নহে" (এ)।

Questions

1. What is meant by the distribution of a term? State the general rules relating to the distribution of terms in propositions.

কোনও পদের ব্যাপ্যতা বলিতে কি বুঝায়? বিভিন্ন শ্রেণীর বচনে পদগুলির ব্যাপ্যতা সম্বন্ধে সাধারণ নিয়মগুলি ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ১০৯—১১২)

2. Reduce the following propositions to their proper logical forms, stating the quantity and quality in each case.

নিম্নলিখিত বচনগুলিকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত কর এবং উহাদের প্রত্যেকটির পরিমাণ এবং গুণ নির্ণয় কর।

(1) All good scholars are not good writers.
(2) Few ambitious men are really happy. (Few=অধিকাংশই নহে)।
(3) All that glitters is not gold.
(4) The virtuous alone are truly happy.
(5) Only ignorant persons hold such opinions.
(6) All but a few were taken prisoners.
(7) Few men are indifferent to danger.
(8) None but Englishmen fought in the battle. (None but=Only)
(9) All the students of the College except Harish are present in the hall.
(10) Almost all the candidates were successful in the examination.
(11) Several students will obtain prizes.
(12) All but one fled.
(13) Men are generally selfish.
(14) Few persons are proof against temptations.
(15) Indians are hardly self-reliant.
(16) Every mistake is not culpable.
(17) Only graduates are eligible for the post.
(18) None but members of the club are admitted into the hall.
(19) Poets may be philosophers.
(20) Familiarity breeds contempt.
(21) Who does not want to be free ? (=Every man is a person who wants to be free).
(22) Please excuse me this time. (=That you should excuse me this time is my request)
(23) May you live long. (=That you may live long is my prayer)
(24) Leave the room at once.

(ইংরাজী বাক্যগুলিকে বাঙ্গালায় অনুবাদ করিয়া তাহাদের অর্থ নির্ণয় করিতে হইবে এবং তাহাদের আকারকে তর্কশাস্ত্রসম্মত বচনের আকারে পরিণত করিবার জন্য যে নিয়মগুলি দেওয়া হইয়াছে সেইগুলি প্রয়োগ করিতে হইবে। (পৃঃ ১১২—১১৬)

একাদশ অধ্যায়

বচনসমূহের বিরূপ-সম্বন্ধ

১। দুই বা ততোধিক বচনের সম্বন্ধ (Relation between Propositions)

কতকগুলি বচনের অর্থ পরস্পরের সহিত এরূপভাবে সংশ্লিষ্ট থাকে যে তাহাদের মধ্যে একটির সত্যতা স্বীকার অথবা অস্বীকার করিলে অপর কয়েকটি বচনকেও সত্য অথবা মিথ্যা বলিয়া স্বীকার করিতে হয়। এরূপ স্থলে এই বচনগুলির মধ্যে যৌক্তিক সম্বন্ধ (Logical relationship) আছে ইহা বলা হয়। অনেক স্থলে দুইটি বচনের মধ্যে কোনও যৌক্তিক সম্বন্ধ থাকে না, অর্থাৎ তাহাদের মধ্যে একটি সত্য বা মিথ্যা হইলে অপরটি সত্য কিংবা মিথ্যা হইবেই এরূপ কোনও নিশ্চয়তা থাকে না। এরূপ দুইটি বচন পরস্পরনিরপেক্ষ। "এই ফুলটি লাল" এবং "সকল বাঙ্গালী ভারতবাসী" এই দুইটি বচনের মধ্যে দ্বিতীয়টি মিথ্যা কিংবা সত্য হইবে তাহা প্রথম বচনের সত্যতা অথবা মিথ্যাত্বের জ্ঞান হইতে নির্ণয় করা যায় না। কোনও কোনও স্থলে দুইটি বচনের সম্বন্ধ এরূপ হইতে পারে যে তাহাদের মধ্যে একটি সত্য হইলে অপরটি নিশ্চয়ই সত্য হইবে, যথা—"সকল পশুই মেরুদণ্ড-বিশিষ্ট," "কোনও পশুই মেরুদণ্ডহীন নহে"। এইরূপ দুইটি বচনের সম্বন্ধকে প্রসক্তি সম্বন্ধ (Implication) বলা হয়। আবার কোনও কোনও বচনদ্বয় এরূপ হইতে পারে যে তাহাদের মধ্যে একটি সত্য হইলে অপরটি মিথ্যা হইবে, যথা—"সকল রাজহংসই শ্বেতবর্ণ," "কোনও রাজহংসই শ্বেতবর্ণ নয়"। এইরূপ বচনদ্বয়ের সম্বন্ধকে বিরূপ-সম্বন্ধ বলিতে পারা যায়। বচনের প্রসক্তি সম্বন্ধের কথা পরে আলোচিত হইবে, এখানে বিরূপ-সম্বন্ধ আলোচিত হইতেছে।

২। বচনসমূহের বিরূপ-সম্বন্ধ (Opposition of Propositions)

যে দুইটি বচন একসঙ্গে সত্য হইতে পারে না তাহাদের সম্বন্ধ

বিরূপ সম্বন্ধ। অর্থাৎ, দুইটি বচনের সম্বন্ধ যদি এরূপ হয় যে অন্য কোনও জ্ঞানের সাহায্য না লইয়াই আমরা বলিতে পারি যে, তাহাদের মধ্যে একটি সত্য হইলে অপরটি নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে তাহা হইলে তাহাদের সম্বন্ধ বিরূপ-সম্বন্ধ। দুইটি বচনের মধ্যে বিরূপ-সম্বন্ধ থাকিতে হইলে তাহাদের উভয়েরই একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় থাকা আবশ্যক। যদি একই উদ্দেশ্য সম্বন্ধে একই বিধেয়কে একটি বচনে স্বীকার এবং অপর একটি বচনে অস্বীকার করা হয় তাহা হইলে ইহারা উভয়ে একই সময়ে সত্য হইতে পারে না। সুতরাং একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয়বিশিষ্ট দুইটি বচন যদি যথাক্রমে **আ এ, আ ও** এবং **এ ই** হয় তাহা হইলে তাহারা বিরূপ বচন হইবে। (**ই ও** এই অর্থে বিরূপ-বচন নহে, কারণ তাহারা উভয়েই একই সময়ে সত্য হইতে পারে।)

উপরে বচনের বিরূপ-সম্বন্ধ যেভাবে ব্যাখ্যা করা হইল তাহাই উহার প্রকৃত অর্থ। **সাধারণতঃ প্রচলিত তর্কশাস্ত্রে বিরূপ-সম্বন্ধকে আরও ব্যাপক অর্থে লওয়া হইয়া থাকে। বিরূপ-সম্বন্ধকে এই অর্থে লইলে একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয়বিশিষ্ট দুইটি বচনের মধ্যে যদি গুণগত অথবা ব্যাপকতাগত অথবা গুণ এবং ব্যাপকতাগত পার্থক্য থাকে তাহা হইলে তাহারা বিরূপ-বচন বলিয়া গণ্য হইবে।** এই লক্ষণানুসারে "সকল রাজহংস শ্বেতবর্ণ" (**আ**) এবং "কয়েকটি রাজহংস শ্বেতবর্ণ" (**ই**) এই দুইটি বচনও বিরূপ-বচন, যদিও এই দুইটি বচনই একই সময়ে সত্য হইতে পারে। এস্থলে বিরূপতার অর্থ (গুণগত অথবা ব্যাপকতা-গত) পার্থক্য। দুইটি বচনের মধ্যে বিরূপতা আছে বলিলে বুঝিতে হইবে যে উহাদের উদ্দেশ্য পদ এক এবং বিধেয়পদও এক, কিন্তু তাহাদের মধ্যে গুণ, ব্যাপকতা অথবা গুণ এবং ব্যাপকতা উভয় বিষয়েই পার্থক্য আছে। বচনের বিরূপ-সম্বন্ধের অর্থ এইরূপ হইলে বিরূপ-সম্বন্ধ কয় প্রকারের হইতে পারে তাহা দেখান যাইতেছে।

(১) একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় বিশিষ্ট দুইটি ব্যাপক বচনের মধ্যে একটি ভাবাত্মক এবং অপরটি অভাবাত্মক হইলে তাহাদিগকে **বিপরীত বচন** (Contrary Propositions) বলা হয় এবং তাহাদের সম্বন্ধকে

বৈপরীত্য সম্বন্ধ (Contrariety) বলা হয়। "সকল ধার্মিক ব্যক্তিই সুখী" (আ), "কোনও ধার্মিক ব্যক্তিই সুখী নহেন" (এ)—ইহারা বিপরীত বচন। বিপরীত বচনদ্বয়ের বৈশিষ্ট্য এই যে উহারা একই সময়ে সত্য হইতে পারে না, কিন্তু একই সময়ে মিথ্যা হইতে পারে।

(২) একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয়বিশিষ্ট দুইটি বচনের মধ্যে গুণ এবং ব্যাপকতা এই দুই বিষয়েই পার্থক্য থাকিলে তাহাদিগকে **বিরুদ্ধ বচন** (**Contradictory Propositions**) বলা হয় এবং তাহাদের সম্বন্ধকে **বিরুদ্ধ সম্বন্ধ** (**Contradiction**) বলা হয়। "সকল মনুষ্য স্বার্থপর" (আ), "কোনও কোনও মনুষ্য স্বার্থপর নহে" (ও)—এই দুইটি বিরুদ্ধ বচন। বিরুদ্ধ বচনদ্বয়ের বৈশিষ্ট্য এই যে তাহারা উভয়েই একই সময়ে সত্য কিংবা মিথ্যা হইতে পারে না।

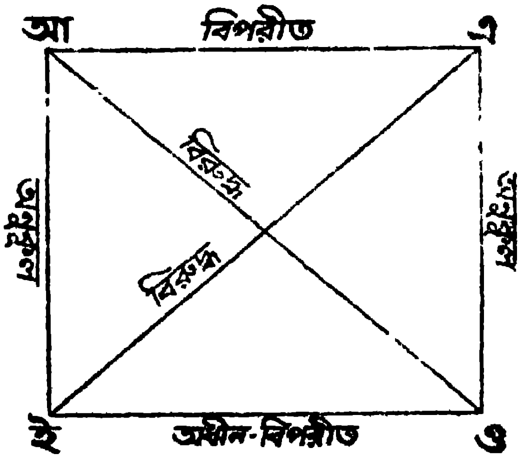
(৩) একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয়বিশিষ্ট দুইটি সমগুণ বচনের মধ্যে একটি ব্যাপক এবং অপরটি অব্যাপক হইলে তাহাদিগকে **অনুকূল বচন** (**Sub-alterns**) বলা হয় এবং তাহাদের সম্বন্ধকে **অনুকূল সম্বন্ধ** (**Sub-alternation**) বলা হয়। "সকল বাঙ্গালী ভারতবাসী" (আ), "কোনও কোনও বাঙ্গালী ভারতবাসী" (ই)—এই দুইটি অনুকূল বচন। "কোনও মনুষ্যই অমর নহে" (এ), "কোনও কোনও মনুষ্য অমর নহে" (ও)—এই দুইটিও অনুকূল বচন। দুইটি অনুকূল বচনের মধ্যে ব্যাপক বচনটি সত্য হইলে অব্যাপক বচন সত্য হইবে, কিন্তু অব্যাপক বচন সত্য হইলে ব্যাপক বচন সত্য না-ও হইতে পারে। ব্যাপক বচন মিথ্যা হইলে অব্যাপক বচন মিথ্যা না-ও হইতে পারে, কিন্তু অব্যাপক বচন মিথ্যা হইলে ব্যাপক বচন মিথ্যা হইবে।

(৪) একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয়বিশিষ্ট দুইটি বিভিন্ন গুণের অব্যাপক বচনকে **অধীন-বিপরীত বচন** (**Sub-contraries**) বলা হয় এবং তাহাদের সম্বন্ধকে **অধীন বৈপরীত্য সম্বন্ধ** (**Sub-contrariety**) বলা হয়। "কোনও বালক পরিশ্রমী", "কোনও কোনও বালক পরিশ্রমী নহে"—এই দুইটি বচন অধীন-বিপরীত বচন। ইহারা একই সময়ে সত্য হইতে পারে, কিন্তু একই সময়ে মিথ্যা হইতে পারে না।

অনুকূল সম্বন্ধ (Sub-alternation) এবং অধীন-বৈপরীত্য সম্বন্ধকে

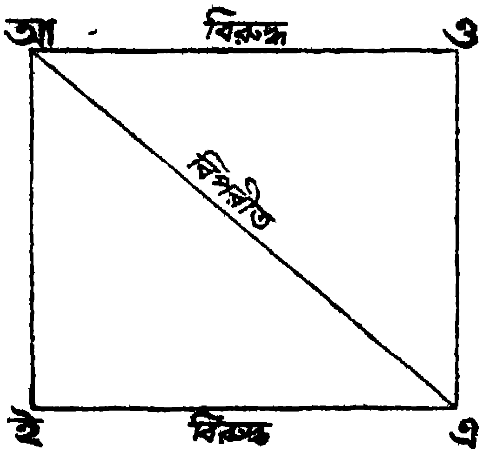
(Sub-contrariety) বিরূপ-সম্বন্ধের প্রকারভেদ বলিয়া গণ্য করা হইবে কি না এই প্রশ্নের উত্তরে বলিতে পারা যায় যে বিরূপতার অর্থ বিসঙ্গতি (Incompatibility) হইলে এই দুইটিকে বিরূপ সম্বন্ধ বলা উচিত নয় ; কারণ দুইটি অনুকূল বচন আ, ই অথবা এ, ও একই সময়ে সত্য হইতে পারে, এবং দুইটি অধীন-বিপরীত বচন ই, ও একই সময়ে সত্য হইতে পারে। কিন্তু বিরূপ-সম্বন্ধকে ব্যাপক অর্থে লইলে, অর্থাৎ বচনগুলির গুণ ও ব্যাপকতাঘটিত পার্থক্য অর্থে লইলে, ইহাদিগকে বিরূপ-সম্বন্ধের প্রকারভেদ বলিয়া গণ্য করিতে হইবে।

একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয়বিশিষ্ট চার শ্রেণীর সর্ত-নিরপেক্ষ বচনের মধ্যে কতপ্রকার সম্বন্ধ থাকিতে পারে তাহা একটি রেখা-চিত্র দ্বারা দেখান হইয়া থাকে। এই চিত্রকে **বিরূপসম্বন্ধজ্ঞাপক বর্গক্ষেত্র** (Square of Opposition) বলা হয়।



আরিস্টটলের তর্কশাস্ত্রে বিরূপ-সম্বন্ধ-জ্ঞাপক বর্গক্ষেত্র অন্যভাবে অঙ্কিত করা হয়। এই চিত্রে দুইটি ব্যাপক বচনকে সর্বাপেক্ষা দীর্ঘরেখার দুই প্রান্তে স্থাপিত করা হইয়াছে, ই এবং ও এই দুইটি অধীন-বিপরীত বচনকে রেখাদ্বারা যুক্ত করা হয় নাই এবং আ ই এবং এ ও এই বচনগুলির বিরূপ-সম্বন্ধ দেখান হয় নাই, অর্থাৎ বিরূপ-সম্বন্ধকে বিসঙ্গতি অর্থেই লওয়া হইয়াছে।

অ্যারিস্টটলের চিত্র (Aristotelian Square of Opposition)



Questions

1. What do you understand by the Opposition of Propositions ? Is Subalternation a form of Opposition ? Fully discuss the question.

বচনসমূহের বিরূপ সম্বন্ধ বলিতে কি বুঝায় ? অনুকূল সম্বন্ধকে বিরূপ সম্বন্ধের প্রকার বিশেষ বলিতে পারা যায় কি না ? এই প্রশ্নটি বিস্তারিতভাবে আলোচনা কর। (পৃঃ ১১৮—১২১)

2. Distinguish between Contrary Opposition and Contradictory Opposition, giving suitable examples.

বচন সমূহের বিপরীত সম্বন্ধ এবং বিরুদ্ধ সম্বন্ধের মধ্যে প্রভেদ কি ? উপযুক্ত দৃষ্টান্তের সাহায্যে বুঝাইয়া দাও। (পৃঃ ১১৯—১২০)

দ্বাদশ অধ্যায়

নিরপেক্ষানুমান

১। নিরপেক্ষানুমান ও সাপেক্ষানুমান (Immediate Inference and Mediate Inference)

যুক্তি ও অনুমান কাহাকে বলে তাহা পূর্বেই (পৃঃ ১১) আলোচিত হইয়াছে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, যাহাদের সত্যতা পূর্বেই জানা আছে অথবা স্বীকার করিয়া লওয়া হইয়াছে এইরূপ এক বা একাধিক হেতুবাক্য (Premise) এবং তাহা হইতে নিঃসৃত একটি সিদ্ধান্ত (Conclusion)—ইহাদের সমষ্টিই অনুমান, এবং কোনও বচন যে সত্য তাহা প্রমাণ করার জন্য এক বা একাধিক হেতুবাক্য উপস্থাপিত করা—এই প্রক্রিয়াই যুক্তি। একটি বিশেষ দৃষ্টিভঙ্গী হইতে অনুমানকে তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করা হইয়া থাকে—অবরোহানুমান (Deductive Inference), আরোহানুমান (Inductive Inference) (পৃঃ ২১) এবং তুলনানুমান (Analogical Inference) (পৃঃ ১২) এবং অপর এক দৃষ্টিভঙ্গী হইতে অনুমানকে নিরপেক্ষানুমান (Immediate Inference) এবং সাপেক্ষানুমান (Mediate Inference) এই দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা হইয়া থাকে।

যে অনুমানে একটি মাত্র বচন হইতে অন্য কোনও বচনের সাহায্য না লইয়াই একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তাহাকে নিরপেক্ষানুমান বলা হয়।[১] এবং যে অনুমানে দুই বা ততোধিক বচনকে একত্র করিয়া একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তাহাকে সাপেক্ষানুমান বলা হয়।

একটি বচনে দুইটি পদের মধ্যে যে বিশেষ সম্বন্ধ নির্দেশ করা হইয়াছে কেবলমাত্র তাহাকেই ভিত্তি করিয়া সেই পদগুলির মধ্যে অথবা সেই পদগুলি

---

[১] সুতরাং দেখা যাইতেছে যে নিরপেক্ষানুমানে দুইটি অবয়ব থাকে—একটি হেতুবাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত। সেইজন্য ইহাকে দ্বি-অবয়বী অনুমান বলা যাইতে পারে।

এবং তাহাদের বিরুদ্ধ পদগুলির মধ্যে অন্যপ্রকার সম্বন্ধ স্থাপন করিলে তাহা নিরপেক্ষানুমান হইবে। আবার কোনও একটি বচনকে সত্য অথবা মিথ্যা বলিয়া স্বীকার করিয়া সেই বচনের উদ্দেশ্যপদ ও বিধেয় পদ লইয়া গঠিত, অথচ উহা হইতে গুণ এবং ব্যাপকতা বিষয়ে ভিন্ন অন্য কোন বচনের সত্যতা অথবা মিথ্যাত্ব নিরূপণ করাও নিরপেক্ষানুমান, কারণ এই প্রকার অনুমানে একটি মাত্র হেতুবাক্যই যথেষ্ট। "সকল বাঙ্গালীই ভারতবাসী, অতএব কোনও কোনও ভারতবাসী বাঙ্গালী"—এস্থলে একটি মাত্র হেতুবাক্য হইতেই অন্য কোনও হেতুবাক্যের সহায়তা না লইয়া আমরা একটি সিদ্ধান্তে পৌঁছাইতেছি। আবার "সকল সাধুব্যক্তিই সুখী" এই বচনটিকে সত্য বলিয়া মানিয়া লইলে "কোনও কোনও সাধুব্যক্তি সুখী নহেন" এই বচনটিকে মিথ্যা বলিতে হইবে। কিন্তু "সকল সাধুব্যক্তিই সুখী, যিনি কখনও মিথ্যা কথা বলেন না তিনি সাধুব্যক্তি, অতএব, যিনি কখনও মিথ্যা কথা বলেন না তিনি সুখী" —এই অনুমানটি সাপেক্ষানুমান, কারণ প্রথম দুইটি হেতুবাক্যকে পরস্পরের সহিত সংযুক্ত করিয়া, তাহাদের উভয়ের সাহায্যে সিদ্ধান্তটি স্থাপিত করা হইতেছে। এস্থলে কেবলমাত্র প্রথম অথবা দ্বিতীয় হেতুবাক্য হইতে সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হইতে পারে না। কখনও কখনও একটি সিদ্ধান্তকে সমর্থন করিবার জন্য মাত্র একটি হেতুবাক্যের উল্লেখ থাকিলেও অপর একটি হেতুবাক্যের সাহায্য না লইয়া সিদ্ধান্তের সত্যতা নির্ণীত হইতে পারে না। যথা—"তুমি যে কোনও মুহূর্তে ভ্রম করিতে পার কারণ তুমি মনুষ্য", এস্থলে "সকল মনুষ্যই যে কোনও মুহূর্তে ভ্রম করিতে পারে" এই হেতুবাক্যটি যোগ না করিলে সিদ্ধান্তটি স্থাপিত হইতে পারে না। সুতরাং এস্থলে একটিমাত্র হেতুবাক্য উল্লিখিত থাকিলেও ইহা সাপেক্ষানুমান। আরোহানুমানমাত্রই সাপেক্ষানুমান, কারণ একটিমাত্র পর্যবেক্ষণকে ভিত্তি করিয়া একটি সাধারণ সত্যে পৌঁছান যায় না। প্রকৃতির একরূপতা (Uniformity of Nature) এবং কার্যকারণ নিয়ম (the Law of Causation) মানিয়া না লইলে 'ক' ও 'খ'-কে একবার মাত্র একত্র দেখিয়া সর্বত্রই অনুরূপ 'ক' ও 'খ'-কে একত্র দেখা যাইবে এরূপ সিদ্ধান্ত হইতে পারে না। অবরোহানুমান দুই প্রকারের হইতে পারে—নিরপেক্ষ অবরোহানুমান এবং সাপেক্ষ অবরোহানুমান।

২। আবর্তন (Conversion) ও ব্যাবর্তন (Obversion)

নিরপেক্ষ অবরোহানুমান নানা প্রকারের হইতে পারে। তাহাদের মধ্যে যেগুলি প্রধান সেইগুলি লইয়া আমরা আলোচনা করিব। যে সকল অনুমানে একটি বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয় দুইটিকেই প্রয়োজনমত পরিবর্তিত করিয়া উহাদের মধ্যে স্বীকৃত সম্বন্ধটির মধ্যেই নিহিত আছে অথচ একটি নূতন সম্বন্ধসূচক বচনে পৌঁছান যায় তাহাদিগকে সদৃশানুমান (Eduction) বলে। এই শ্রেণীর নিরপেক্ষানুমানের মধ্যে আবর্তন (Conversion) এবং ব্যাবর্তন (Obnversion) এই দুইটিই মৌলিক।

(ক) আবর্তন (Conversion)

কোনও বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয়কে বিধিসঙ্গত উপায়ে যথাক্রমে বিধেয় ও উদ্দেশ্যে পরিণত করিয়া একটি নূতন বচনে উপনীত হওয়ার নাম আবর্তন ক্রিয়া। যে কোন বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের মধ্যে একটি সম্বন্ধের উল্লেখ করা হয়, কিন্তু সেই সম্বন্ধের প্রকৃতি প্রধানতঃ উদ্দেশ্যের, দিক্ হইতে ব্যক্ত করা হইয়া থাকে। বিধেয়ের দিক্ হইতে দেখিলে সেই সম্বন্ধের অর্থ কি হইতে পারে তাহা নির্ণয় করাই আবর্তনের উদ্দেশ্য। কোনও বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের স্থান পরিবর্তন করিয়া এক নূতন সত্যে উপনীত হওয়াই আবর্তন। এ স্থলে কোনও উদ্দেশ্য এবং বিধেয়ের মধ্যে যে সম্বন্ধ ঘোষণা করা হইয়াছে কেবলমাত্র তাহাকেই ভিত্তি করিয়া অন্য কোনও সত্যের সাহায্য না লইয়া এক নূতন সত্য নির্ণয় করিতে হইবে। **যে বচনকে আবর্তন করিতে হইবে তাহাকে আবর্তনীয় বচন (Convertend) বলা হয় এবং তাহা হইতে যে নূতন সত্য নিঃসৃত হয় তাহাকে আবর্তিত বচন (Converse) বলা হয়।** কিন্তু কোন একটি বচনের উদ্দেশ্য এবং বিধেয়ের স্থান

১। এস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে, তাদাত্ম্য নিয়ম (The Law of Identity), বিরোধবাধক নিয়ম (The Law of Contradiction) এবং বিকল্প-প্রতিষেধ নিয়ম (The Law of Excluded Middle) চিন্তার এই তিনটি মূলসূত্র না মানিলে আবর্তন বা ব্যাবর্তন সিদ্ধ হইতে পারে না। কিন্তু এইগুলি চিন্তামাত্রেরই অপেক্ষিত সার্বিক সত্য বলিয়া এগুলিকে প্রদত্ত হেতুবাক্য হইতে পৃথক হেতুবাক্য বলিয়া গণ্য করা হয় না

পরিবর্তন করিয়া একটি নূতন বচন গঠন করিলেই যে একটি যুক্তিসঙ্গত সিদ্ধান্ত পাওয়া যাইবে তাহা নয়। যাহাতে সিদ্ধান্তটি যুক্তিসঙ্গত হইতে পারে সেজন্য কয়েকটি নিয়ম করা হইয়াছে। যথা—

(i) আবর্তনীয় বচনের উদ্দেশ্য এবং বিধেয় যথাক্রমে আবর্তিত বচনের বিধেয় এবং উদ্দেশ্যে পরিণত হইবে।

(ii) আবর্তনীয় বচন এবং আবর্তিত বচনের গুণ একই হইবে। অর্থাৎ, আবর্তনীয় বচন যদি ভাবাত্মক হয় তাহা হইলে আবর্তিত বচনও ভাবাত্মক হইবে এবং আবর্তনীয় বচন যদি অভাবাত্মক হয় তাহা হইলে আবর্তিত বচনও অভাবাত্মক হইবে।

(iii) আবর্তনীয় বচনে যে পদটি ব্যাপ্য নহে তাহা আবর্তিত বচনে ব্যাপ্য হইবে না। এই তৃতীয় নিয়মটি সকল শ্রেণীর অবরোহানুমানেই প্রযোজ্য। অবরোহানুমানে সিদ্ধান্ত হেতুবাক্য অপেক্ষা অধিক ব্যাপক হইতে পারে না। যদি আবর্তনীয় বচনের অন্তর্গত কোন পদের ব্যাপ্তি অপেক্ষা আবর্তিত বচনের অন্তর্গত সেই পদটির ব্যাপ্তি অধিক হয় তাহা হইলে অবরোহানুমানের মূল প্রকৃতিরই বিরুদ্ধে যাওয়া হইবে। আবর্তনীয় বচনে যে পদ ব্যাপ্য আবর্তিত বচনে তাহা ব্যাপ্য না হইলেও ক্ষতি নাই, কিন্তু আবর্তনীয় বচনে যে পদ ব্যাপ্য নহে আবর্তিত বচনে সেই পদ ব্যাপ্য হইলে আবর্তন প্রক্রিয়ার ভুল হইয়াছে বুঝিতে হইবে। এক্ষণে পূর্বে যে চারি শ্রেণীর বচন উল্লেখ করা হইয়াছে তাহাদের প্রত্যেকটির দৃষ্টান্ত লইয়া এই নিয়মগুলি প্রয়োগ করিলে কি ফল পাওয়া যায় তাহা দেখা যাইতে পারে।

(i) আবর্তনীয় বচন—সকল **ক** হয় **খ**—**আ**

আবর্তিত বচন—∴ কোনও কোনও **খ** হয় **ক**—**ই**

আ বচনকে আবর্তিত করিলে **ই** বচন পাওয়া যায়। "সকল মনুষ্যই মরণশীল"—ইহার আবর্তিত বচন "কোনও কোনও মরণশীল জীব মনুষ্য"। এস্থলে 'মনুষ্য' উদ্দেশ্য, 'মরণশীল' বিধেয়। সুতরাং নূতন বচনে 'মরণশীল' উদ্দেশ্য এবং 'মনুষ্য' বিধেয় হইবে। প্রদত্ত বচনটি ভাবাত্মক বচন, সুতরাং সিদ্ধান্তও 'ভাবাত্মক' বচন হইবে। হেতুবাক্যে 'মরণশীল' পদ ব্যাপ্য নয়,

সুতরাং সিদ্ধান্তেও এই পদ ব্যাপ্য হইতে পারে না। "সকল মরণশীল জীবই মনুষ্য"—এই সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত। ইহাতে অবৈধ ব্যাপ্যতা দোষ ঘটিয়াছে।

আ বচনকে **ই** বচনে রূপান্তরিত করিতে হইবে, আবর্তনের ইহাই সাধারণ নিয়ম হইলেও, যেস্থলে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের বাচ্যার্থ সমান সেস্থলে **আ** বচন হইতে **আ** বচন সিদ্ধান্ত করিতে পারা যায়। "সকল সমবাহু ত্রিভুজের কোণ তিনটি পরস্পরের সমান"—ইহা হইতে সিদ্ধান্ত করিতে পারা যায় যে "যে সকল ত্রিভুজের কোণ তিনটি পরস্পরের সমান তাহারা সকলেই সমবাহু ত্রিভুজ।"

(ii) আবর্তনীয় বচন—কোনও ক খ নহে—**এ**
আবর্তিত বচন—∴ কোনও খ ক নহে—**এ**

"কোনও ক খ নহে"—এই বচনকে আবর্তিত করিলে "কোনও খ ক নহে" এই বচন পাওয়া যাইবে। এখানে প্রদত্ত বচনটির উদ্দেশ্য এবং বিধেয় যথাক্রমে সিদ্ধান্তের বিধেয় এবং উদ্দেশ্যরূপে ব্যবহৃত হইয়াছে। প্রদত্ত বচনটি অভাবাত্মক, সিদ্ধান্তটিও অভাবাত্মক। ইহার দুইটি পদই ব্যাপ্য, সুতরাং সিদ্ধান্তেরও দুইটি পদই ব্যাপ্য। "কোনও মনুষ্যই সর্বগুণসম্পন্ন নহে", "অতএব কোনও সর্বগুণসম্পন্ন জীবই মনুষ্য নহে।"

(iii) আবর্তনীয় বচন—কোনও কোনও ক হয় খ—**ই**
আবর্তিত বচন—∴ কোনও কোনও খ হয় ক—**ই**

"কোনও কোনও ক হয় খ" ইহা হইতে সিদ্ধান্ত করা যায় "কোনও কোনও খ হয় ক"। এখানে প্রদত্ত বচনটি ভাবাত্মক বচন, সুতরাং সিদ্ধান্তও ভাবাত্মক বচন হইবে। হেতুবাক্যে কোনও পদই ব্যাপ্য নয়, সুতরাং সিদ্ধান্তেও কোনও পদ ব্যাপ্য হইবে না। "কোনও কোনও ফুল লাল", অতএব "কোনও কোনও লাল বস্তু ফুল"।

এ বচন এবং **ই** বচনকে আবর্তিত করিতে হইলে তাহাদের ব্যাপকতার কোনও পরিবর্তন ঘটাইবার কোনও প্রয়োজন হয় না। **এ** বচনের আবর্তিত বচন **এ** এবং **ই** বচনের আবর্তিত বচন **ই** কিন্তু **আ** বচনকে আবর্তিত করিলে **ই** বচন পাওয়া যায়, অর্থাৎ ইহার ব্যাপকতার পরিবর্তন ঘটিয়া

থাকে। যেস্থলে আবর্তন প্রক্রিয়ার ফলে হেতুবাক্যের ব্যাপকতার কোনও পরিবর্তন হয় না, সে স্থলে আবর্তনকে **সরল আবর্তন** (**Simple Conversion**) বলা হয় এবং যে স্থলে হেতুবাক্যের ব্যাপকতার পরিবর্তন হয় সে স্থলে উহাকে **সোপাধিক আবর্তন** (**Conversion by limitation or per accidens**) বলা হয়।

(iv) **ও** বচনকে আবর্তিত করা যায় না। "কোনও কোনও **ক খ** নহে" এই বচনটিকে আবর্তিত করিতে হইলে উদ্দেশ্য ও বিধেয়ের স্থান পরিবর্তন করিতে হইবে এবং হেতুবাক্য অভাবাত্মক হওয়ায় সিদ্ধান্তও অভাবাত্মক হইবে; অর্থাৎ "কোনও কোনও **খ ক** নহে" ইহাই সিদ্ধান্ত হইবে। কিন্তু হেতুবাক্য **ক** ব্যাপ্য পদ নহে অথচ সিদ্ধান্তে **ক** ব্যাপ্য। সুতরাং এক্ষেত্রে আবর্তনের তৃতীয় নিয়মটি লঙ্ঘিত হইতেছে অতএব **ও** বচনের আবর্তিত বচন নাই।

কেহ কেহ **ও** বচনকে এইভাবে আবর্তিত করিয়া থাকেন। "কোনও কোনও **ক খ** নহে" ∴ "কোনও কোনও **অ-খ ক**"; এস্থলে প্রথমে বিধেয়-পদের পূর্বে **অ** যোগ করিয়া উহাকে অভাববাচক পদে পরিণত করা হইয়াছে এবং তাহার ফলে বচনটি **ই** বচনে ("কোনও কোনও ক হয় অ-খ) পরিবর্তিত হওয়ায় উহাকে আবর্তিত করিয়া **ই** বচনে পরিণত করা হইয়াছে। ইহাকে **নিষেধাবর্তন** (**Conversion by Negation**) বলা হয়। কিন্তু বস্তুতঃ এই প্রক্রিয়াকে আবর্তন বলা ভুল হইবে, কারণ আবর্তনের মূল নিয়মগুলি ইহাতে পালিত হয় নাই।

কোন প্রাকল্পিক বচনকে আবর্তিত করিতে হইলে তাহার পুরোগাবয়ব এবং অনুগাবয়বকে যথাক্রমে অনুগাবয়ব এবং পুরোগাবয়বে পরিণত করিতে হইবে এবং উহা ব্যাপক ভাবাত্মক হইলে উহাকে অব্যাপক ভাবাত্মক বচনে পরিণত করিতে হইবে।

(প্রত্যেক ক্ষেত্রেই) যদি কেহ পরিশ্রম করে সে অর্থোপার্জন করিবে ∴ কোনও কোনও ক্ষেত্রে যদি কেহ অর্থোপার্জন করে সে পরিশ্রম করিয়াছে —আবর্তিত বচন।

(কোনও কোনও ক্ষেত্রে) অসদুপায় অবলম্বন করিলে সিদ্ধিলাভ হয়।

∴ কোনও কোনও ক্ষেত্রে যদি কেহ সিদ্ধিলাভ করে তাহা হইলে সে অসদুপায় অবলম্বন করিয়াছে—আবর্তিত বচন।

যদি কেহ পাপাচরণ করে সে সুখী হয় না।

∴ কোনও কোনও ক্ষেত্রে যদি কোনও ব্যক্তি সুখী নহে সে পাপাচরণ করিয়াছে—আবর্তিত বচন।

যাঁহারা বলেন প্রাকল্পিক বচন মাত্রেই ভাবাত্মক তাঁহারা উপরে প্রদত্ত বচনকে এইরূপে আবর্তিত করিবেন। যাঁহারা এই বচনকে অভাবাত্মক বচন বলিবেন তাঁহাদের মতে উহার আবর্তিত বচন হইবে—"যদি কেহ সুখী হয় তাহা হইলে সে কখনও পাপাচরণ করে নাই।" যদি কোনও প্রাকল্পিক বচন অভাবাত্মক হয় অর্থাৎ উহার অনুগাবয়ব অভাবাত্মক হয় তাহা হইলে এই মতানুসারে আবর্তিত প্রাকল্পিক বচনও অভাবাত্মক হইবে, অর্থাৎ উহার অনুগাবয়বও অভাবাত্মক হইবে।

(খ) ব্যাবর্তন (Obversion)

কোনও বচনের উদ্দেশ্যকে পরিবর্তিত না করিয়া উহার বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে সেই উদ্দেশ্য সম্বন্ধে প্রয়োজনানুসারে অস্বীকার বা স্বীকার করাকে ব্যাবর্তন ক্রিয়া বলা হয়। যে বচনকে ব্যাবর্তিত করা হইতেছে তাহা ব্যাবর্তনীয় বচন (Obvertend) এবং উহাকে যে বচনে রূপান্তরিত করা হইতেছে তাহা ব্যাবর্তিত বচন (Obverse)। ব্যাবর্তনের নিয়ম তিনটি, যথা—(i) ব্যাবর্তনীয় বচন এবং ব্যাবর্তিত বচনের উদ্দেশ্য একই হইবে। (ii) ব্যাবর্তনীয় বচনের বিধেয়ের বিরুদ্ধপদ ব্যাবর্তিত বচনের বিধেয়পদ হইবে। (iii) ব্যাবর্তনীয় বচন ভাবাত্মক হইলে ব্যাবর্তিত বচন অভাবাত্মক হইবে এবং ব্যাবর্তনীয় বচন অভাবাত্মক হইলে ব্যাবর্তিত বচন ভাবাত্মক হইবে; অর্থাৎ, ব্যাবর্তনে বচনের গুণের পরিবর্তন হয়। চারি শ্রেণীর বচনের প্রত্যেকের দৃষ্টান্ত লইয়া এই নিয়মগুলি প্রয়োগ করিলে কি ফল পাওয়া যায় তাহা দেখান হইতেছে :—

(i) ব্যাবর্তনীয় বচন—সকল **ক** হয় **খ**—**আ**

ব্যাবর্তিত বচন ∴ কোনও **ক** **অ-খ** নহে—**এ**

আ বচনকে ব্যাবর্তিত করিলে এ বচন পাওয়া যায়। "সকল মনুষ্যই মরণশীল" ইহার ব্যাবর্তিত বচন "কোনও মনুষ্য অ-মর নহে"। এস্থলে 'মনুষ্য' উদ্দেশ্য এবং 'মরণশীল' বিধেয়। সুতরাং সিদ্ধান্তে 'মরণশীলে'র বিরুদ্ধ পদ 'অ-মর' বিধেয় হইবে। হেতুবাক্যটি ভাবাত্মক বচন, সুতরাং ব্যাবর্তিত বচন অভাবাত্মক হইবে, উদ্দেশ্যের কোনও পরিবর্তন হইবে না।

(ii) ব্যাবর্তনীয় বচন—কোনও ক খ নহে—এ
ব্যাবর্তিত বচন—∴ সকল ক হয় অ-খ—আ

"কোনও ক খ নহে" এই বচনকে ব্যাবর্তিত করিলে "সকল ক হয় অ-খ" এই বচন পাওয়া যাইবে। এখানে হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য ও সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য একই। বিধেয় 'খ'-র বিরুদ্ধ পদ অ-খ সিদ্ধান্তে বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইয়াছে এবং হেতুবাক্যের গুণ পরিবর্তিত হইয়াছে। "কোনও স্বার্থপর ব্যক্তিই প্রশংসার যোগ্য নহে", অতএব "সকল স্বার্থপর ব্যক্তিই প্রশংসার অ-যোগ্য"।

(iii) ব্যাবর্তনীয় বচন—কোনও কোনও ক হয় খ—ই
ব্যাবর্তিত বচন—∴ কোনও কোনও ক অ-খ নহে—ও

"কোনও কোনও ক হয় খ"—এই বচনকে ব্যাবর্তিত করিলে "কোনও কোনও ক অ-খ নহে"—এই বচন পাওয়া যাইবে। এস্থলে হেতুবাক্যের উদ্দেশ্য অপরিবর্তিত আছে, বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদ সিদ্ধান্তের বিধেয় হইয়াছে এবং হেতুবাক্যের গুণের পরিবর্তন ঘটিয়াছে। "কোনও কোনও ব্যবসায়ী সাধু", অতএব "কোনও কোনও ব্যবসায়ী অ-সাধু নহে"।

(iv) ব্যাবর্তনীয় বচন—কোনও কোনও ক খ নহে—ও
ব্যাবর্তিত বচন—∴ কোনও কোনও ক অ-খ—ই

"কোনও কোনও ক খ নহে"—ইহাকে ব্যাবর্তিত করিলে "কোনও কোনও ক অ-খ" এই বচন পাওয়া যাইবে। "কোনও কোনও রেখা সরল নহে", অতএব "কোনও কোনও রেখা অ-সরল"। হেতুবাক্যের বিধেয়ের বিরুদ্ধপদকে সিদ্ধান্তের বিধেয় করা হইয়াছে এবং হেতুবাক্যের গুণ পরিবর্তিত হইয়াছে।

প্রাকল্পিক বচনের ব্যাবর্তন (Obversion of Hypothetical Propositions)

প্রাকল্পিক বচন সম্বন্ধে দুইটি মতের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। যাঁহারা বলেন প্রাকল্পিক বচন মাত্রই ভাবাত্মক তাঁহাদের মতে প্রাকল্পিক বচনকে ব্যাবর্তিত করিতে পারা যায় না, কারণ ইহার গুণের পরিবর্তন হইতে পারে না। যাঁহারা প্রাকল্পিক বচন ভাবাত্মক অথবা অভাবাত্মক হইতে পারে ইহা স্বীকার করেন তাঁহাদের মতে প্রাকল্পিক বচনগুলিকে নিম্নলিখিত উপায়ে ব্যাবর্তিত করিতে হইবে।

ব্যাবর্তনীয় বচন	ব্যাবর্তিত বচন
আ—যদি **ক খ** হয়, **গ ঘ** হইবে	**এ**—যদি **ক খ** হয়, **গ অ-ঘ** হইবে না
এ—যদি **ক খ** হয়, **গ ঘ** হইবে না	**আ**—যদি **ক খ** হয়, **গ অ-ঘ** হইবে
ই—কোনও কোনও ক্ষেত্রে যদি **ক খ** হয়, **গ ঘ** হইবে	**ও**—কোনও কোনও ক্ষেত্রে যদি **ক খ** হয়, **গ অ-ঘ** হইবেই
ও—যদি **ক খ** হয়, **গ** কোনও কোনও ক্ষেত্রে **ঘ** নাও হইতে পারে	**ই**—যদি **ক খ** হয়, **গ** কোনও কোনও ক্ষেত্রে **অ-ঘ** হইতে পারে।

আবর্তন ও ব্যাবর্তন এই দুইটি সরল মৌলিক প্রক্রিয়া। এই দুই প্রক্রিয়ার মিশ্রণের ফলে আরও কয়েকটি প্রক্রিয়া পাওয়া যায়। এস্থলে তাহাদের মধ্যে দুইটির আলোচনা করা হইতেছে।

(গ) ব্যাবর্তনপূর্বক আবর্তন (Contraposition)

যে বচনটি দেওয়া আছে তাহাকে প্রথমে ব্যাবর্তিত করিয়া সেই ব্যাবর্তিত বচনকে আবর্তিত করা যাইতে পারে। এই প্রক্রিয়াকে ব্যাবর্তন পূর্বক আবর্তন অথবা বিরুদ্ধাবর্তন বলা হইয়া থাকে।

(i) সকল **ক** হয় **খ**—**আ**

∴ কোনও **ক অ-খ** নহে—**এ** (ব্যাবর্তিত বচন)

∴ কোনও **অ-খ ক** নহে—**এ** (ব্যাবর্তিত বচনের আবর্তন)

(ii) কোনও ক খ নহে—এ

∴ সকল ক অ-খ—আ (ব্যাবর্তিত বচন)

∴ কোনও কোনও অ-খ ক—ই (ব্যাবর্তিত বচনের আবর্তন)

(iii) কোনও কোনও ক হয় খ—ই

∴ কোনও কোনও ক অ-খ নহে—ও (ব্যাবর্তিত বচন)

ও বচনকে আবর্তিত করা যায় না; সুতরাং ই বচনকে ব্যাবর্তনপূর্বক আবর্তিত করা যায় না।

(iv) কোনও কোনও ক খ নহে—ও

∴ কোনও কোনও ক অ-খ—ই (ব্যাবর্তিত বচন)

∴ কোনও কোনও অ-খ হয় ক—ই (ব্যাবর্তিত বচনের আবর্তন)

(ঘ) **অন্তরাবর্তন (Inversion)**

একটি বচনের উদ্দেশ্যের বিরুদ্ধ পদকে উদ্দেশ্যরূপে লইয়া এবং উহার বিধেয় অথবা সেই বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদকে বিধেয় রূপে লইয়া কোনও যুক্তিযুক্ত সিদ্ধান্তে পৌঁছাইলে সেই প্রক্রিয়াকে অন্তরাবর্তন বলা হয়। সিদ্ধান্তটি যুক্তিযুক্ত হইল কিনা তাহা দেখিবার জন্য ব্যাবর্তন এবং আবর্তন প্রক্রিয়ার সাহায্য লইতে হইবে।

(i) সকল ক হয় খ—আ

(ii) ∴ কোনও ক অ-খ নহে—এ—ব্যাবর্তন

(iii) ∴ কোনও অ-খ ক নহে—এ—আবর্তন

(iv) ∴ সকল অ-খ হয় অ-ক—আ—ব্যাবর্তন

(v) ∴ কোনও কোনও অ-ক হয় অ-খ—ই—আবর্তন

(vi) ∴ কোনও কোনও অ-ক খ নহে—ও—ব্যাবর্তন

পঞ্চম ও ষষ্ঠ বচনকে যথাক্রমে প্রথম বচনের সম্পূর্ণ অন্তরাবর্তিত বচন এবং আংশিক অন্তরাবর্তিত বচন বলা হয়। পঞ্চম বচনে প্রথম বচনের উদ্দেশ্যের বিরুদ্ধ পদ উদ্দেশ্যরূপে ব্যবহৃত হইয়াছে এবং বিধেয়ের বিরুদ্ধ পদ বিধেয় রূপে ব্যবহৃত হইয়াছে, কিন্তু ষষ্ঠ বচনে প্রথম বচনের উদ্দেশ্যের বিরুদ্ধ পদ উদ্দেশ্যরূপে ব্যবহৃত হইলেও বিধেয় অপরিবর্তিত আছে।

আ বচনকে অন্তরাবর্তিত করিতে হইলে তাহাকে প্রথমে ব্যাবর্তিত করিতে হয় এবং ক্রমান্বয়ে ব্যাবর্তন ও আবর্তন প্রক্রিয়ার সাহায্য লইতে হয়। **আ** বচনকে প্রথমে আবর্তিত করিয়া প্রক্রিয়া আরম্ভ করিলে উহা বেশী দূর অগ্রসর হইতে পারে না।

(ii) **এ** বচনকে ক্রমান্বয়ে আবর্তিত ও সেই আবর্তিত বচনকে ব্যাবর্তিত করিয়া যাইতে হইবে, নতুবা প্রক্রিয়া অগ্রসর হইবে না।

কোনও ক খ নহে—**এ**
∴ কোনও খ ক নহে—**এ**—আবর্তন
∴ সকল খ অ-ক—**আ**—ব্যাবর্তন
∴ কোনও কোনও অ-ক খ—**ই**—আবর্তন
(আংশিক অন্তরাবর্তিত বচন)
∴ কোনও কোনও অ-ক অ-খ নহে—**ও**—ব্যাবর্তন
(সম্পূর্ণ অন্তরাবর্তিত বচন)

ই বচন এবং **ও** বচনকে অন্তরাবর্তিত করিতে পারা যায় না।

*৩। বিরূপানুমান (Inference by Opposition)

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে একই উদ্দেশ্য ও একই বিধেয় বিশিষ্ট দুইটি বচনের মধ্যে যদি গুণগত অথবা ব্যাপকতাগত অথবা গুণ ও ব্যাপকতাগত পার্থক্য থাকে তাহা হইলে তাহাদের সম্বন্ধকে বিরূপ-সম্বন্ধ বলা হয়। যে দুইটি বচনের মধ্যে বিরূপ-সম্বন্ধ আছে তাহাদের মধ্যে একটি সত্য বা মিথ্যা হইলে অপর বচনটির সত্যতা অথবা মিথ্যাত্ব সম্বন্ধে যে অনুমান করিতে পারা যায় তাহাই বিরূপানুমান। বচনসমূহের মধ্যে যে সকল বিভিন্ন প্রকার বিরূপ-সম্বন্ধ হইতে পারে সেগুলিকে ভিত্তি করিয়া কত প্রকার অনুমান হইতে পারে তাহা দেখান হইতেছে:

(১) **বিপরীত বচন**ঃ—একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় বিশিষ্ট অথচ দুইটি বিভিন্ন গুণের দুইটি ব্যাপক বচন (অর্থাৎ **আ** এবং **এ**)-কে বিপরীত বচন বলা হয়। "সকল ক (হয়) খ" (**আ**) এবং "কোনও ক খ নহে" (**এ**)—এই দুইটি বিপরীত বচনের প্রথমটি সত্য হইলে দ্বিতীয়টি নিশ্চয়ই

মিথ্যা হইবে এবং দ্বিতীয়টি সত্য হইলে প্রথমটি নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে। কিন্তু "সকল ক (হয়) খ" ইহা মিথ্যা হইলে "কোনও ক খ নহে" ইহা সত্য নাও হইতে পারে। সকল ক সম্বন্ধে খ-কে স্বীকার করা হইতেছে না বলিয়া সকল ক সম্বন্ধেই খ-কে অস্বীকার করা হইতেছে তাহা বুঝাইতেছে না। অন্ততঃ কোনও কোনও ক যে খ নহে ইহা বলাই এই অস্বীকৃতির উদ্দেশ্য। ঠিক সেইরূপ "কোনও ক খ নহে" ইহা মিথ্যা হইলে "সকল ক খ" ইহা নিশ্চয়ই সত্য হইবে এরূপ বলা যায় না। অর্থাৎ, দুইটি বিপরীত বচন একই সময়ে সত্য হইতে পারে না, কিন্তু মিথ্যা হইতে পারে।

(২) **বিরুদ্ধ বচন**—একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় বিশিষ্ট বচনের মধ্যে যদি গুণ ও ব্যাপকতা এই দুই বিষয়েই পার্থক্য থাকে তাহা হইলে তাহাদিগকে বিরুদ্ধ বচন বলা হয়। আ এবং ও, এ এবং ই (ইহাদের উদ্দেশ্য এবং বিধেয় যথাক্রমে একই হইলে) বিরুদ্ধ বচন। "সকল ক খ" (আ) ইহা সত্য হইলে প্রত্যেক ক খ'র অন্তর্ভুক্ত হইবে, অর্থাৎ কোনও ক খ-র বহির্ভূত হইবে না, সুতরাং "কোনও কোনও ক খ নহে" (ও) ইহা মিথ্যা হইবে। এইরূপ "কোনও ক খ নহে" (এ) সত্য হইলে, অর্থাৎ ক এবং খ সম্পূর্ণভাবে পরস্পরের বহির্ভূত হইলে "কোনও কোনও ক খ" (ই) ইহা নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে। আবার, "সকল ক (হয়) খ" (আ) ইহা মিথ্যা হইলে বুঝিতে হইবে যে অন্ততঃ একটি ক খ নহে, অর্থাৎ "কোনও কোনও ক খ নহে" (ও) ইহা সত্য। "কোনও ক খ নহে" ইহা মিথ্যা হইলে বুঝিতে হইবে অন্ততঃ একটি ক খ, অর্থাৎ "কোনও কোনও ক খ" (ই) ইহা সত্য। দুইটি বিরুদ্ধ বচনের বিরূপতা এতই তীব্র যে তাহাদের মধ্যে একটি সত্য হইলে অপরটি মিথ্যা হইবে এবং একটি মিথ্যা হইলে অপরটি নিশ্চয়ই সত্য হইবে, দুইটিই একই সময়ে সত্য অথবা মিথ্যা হইতে পারে না। ও সত্য অথবা মিথ্যা হইলে আ যথাক্রমে মিথ্যা অথবা সত্য হইবে, এবং ই সত্য অথবা মিথ্যা হইলে এ যথাক্রমে মিথ্যা অথবা সত্য হইবে।

(৩) **অনুকূল বচন**—একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় বিশিষ্ট দুইটি ভাবাত্মক অথবা দুইটি অভাবাত্মক বচনের মধ্যে একটি ব্যাপক এবং অপরটি অব্যাপক হইলে তাহাদিগকে অনুকূল বচন বলা হয়।—আ এবং ই,

এ এবং ও অনুকূল বচন। "সকল ক (হয়) খ" (আ)—ইহা সত্য হইলে, "কোনও কোনও ক খ" (ই) ইহা সত্য হইবে সহজেই বুঝা যায়। কিন্তু "সকল ক (হয়) খ" (আ) মিথ্যা হইলে "কোনও কোনও ক খ (ই)" নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে এরূপ বলা যায় না। প্রত্যেক ক খ ইহা স্বীকার না করিয়াও আমরা স্বীকার করিতে পারি যে কোনও কোনও ক (যদিও সকলে নহে) খ। অবশ্য কোনও ক-ই খ না হইতে পারে কিন্তু কোনও কোনও ক যে খ হইতেও পারে ইহা অসম্ভব নহে। "কোনও কোনও ক খ" সত্য হইলে "সকল ক খ" ইহার সত্যতা সম্বন্ধে কিছু বলা যায় না, কারণ কয়েকটি ক খ ইহা বলা হইলেও অবশিষ্ট ক সম্বন্ধে কিছুই বলা হইল না। কিন্তু "কোনও কোনও ক খ" ইহা মিথ্যা হইলে "সকল ক খ" ইহাও অবশ্যই মিথ্যা হইবে। এ এবং ও এই দুইটি বচন সম্বন্ধেও ইহাই বলা যায়।

(৩) **অধীন-বিপরীত বচন**—একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় বিশিষ্ট বিভিন্ন গুণের দুইটি অব্যাপক বচনকে অধীন-বিপরীত বচন বলা হয়। ই এবং ও অধীন-বিপরীত বচন। "কোনও কোনও ক খ" (ই) ইহা বলা হইলে অবশিষ্ট ক সম্বন্ধে কিছু বলা হইতেছে না; সুতরাং ইহা সত্য হইলে "কোনও কোনও ক খ নহে" (ও) ইহা সত্যও হইতে পারে, মিথ্যাও হইতে পারে। কিন্তু "কোনও কোনও ক খ" (ই) ইহা মিথ্যা হইলে "কোনও কোনও ক নিশ্চয়ই খ নহে" (ও) ইহাই বলিতে হইবে। আর এক ভাবে ইহা দেখান যাইতে পারে। "কোনও কোনও ক খ" (ই) সত্য হইলে "কোনও ক খ নহে" (এ) ইহা মিথ্যা হইবে এবং ইহা মিথ্যা হইলে ও, অর্থাৎ "কোনও কোনও ক খ নহে" ইহা অনিশ্চিত হইবে। আবার, "কোনও কোনও ক খ" (ই) ইহা মিথ্যা হইলে "কোনও ক খ নহে" (এ) ইহা সত্য হইবে এবং এ সত্য হইলে ও সত্য হইবে। অর্থাৎ, দুইটি অধীন-বিপরীত বচন একই সময়ে সত্য হইতে পারে কিন্তু একই সময়ে মিথ্যা হইতে পারে না।

বিরূপসম্বন্ধবিশিষ্ট বচনদ্বয়ের একটি সত্য অথবা মিথ্যা হইলে অপরটি হয় সত্য অথবা মিথ্যা হইবে, নতুবা উহা সত্য কিংবা মিথ্যা তাহা

নিশ্চিতভাবে বলা যাইবে না। এই সকল ক্ষেত্রে কি অনুমান করা যাইতে পারে তাহা নীচে একত্র দেখান হইল।

বিরূপানুমান

স্বীকৃত হইয়াছে	আ	এ	ই	ও
আ—সত্য		মিথ্যা	সত্য	মিথ্যা
আ—মিথ্যা		অনিশ্চিত	অনিশ্চিত	সত্য
এ—সত্য	মিথ্যা		মিথ্যা	সত্য
এ—মিথ্যা	অনিশ্চিত		সত্য	অনিশ্চিত
ই—সত্য	অনিশ্চিত	মিথ্যা		অনিশ্চিত
ই—মিথ্যা	মিথ্যা	সত্য		সত্য
ও—সত্য	মিথ্যা	অনিশ্চিত	অনিশ্চিত	
ও—মিথ্যা	সত্য	মিথ্যা	সত্য	

মনে রাখিতে হইবে যে, কোনও **আ** বচনকে মিথ্যা বলিয়া প্রমাণ করিতে হইলে ইহার বিরুদ্ধ বচন অর্থাৎ **ও** বচনকে সত্য বলিয়া প্রমাণ করাই সুবিধাজনক। কেহ যদি বলে "সকল মনুষ্যই স্বার্থপর" (আ) তাহা হইলে যদি দেখান যায় যে অন্ততঃ একটি মনুষ্য স্বার্থপর নহে (কোনও কোনও মানুষ স্বার্থপর নহে)—(ও) তাহা হইলেই তাহার উক্তি মিথ্যা প্রমাণিত হইবে; "কোনও মনুষ্য স্বার্থপর নহে" (এ) ইহা প্রমাণ করিবার প্রয়োজন নাই এবং তাহা সকল সময়ে সম্ভবও নহে। সুতরাং বিতর্কমূলক আলোচনায় প্রতিপক্ষের সাধারণ-সত্য-জ্ঞাপক কোনও উক্তি খণ্ডন করিতে হইলে বিরুদ্ধ বচনের উপযোগিতা অধিক।

Questions

1. What is meant by Inference? Explain, illustrate and examine the distinction between Immediate and Mediate Inference.

অনুমান কাহাকে বলে? নিরপেক্ষানুমান এবং সাপেক্ষানুমানের পার্থক্য কি উদাহরণের সাহায্যে বুঝাইয়া দাও এবং ইহা লইয়া আলোচনা কর। (পৃঃ ১২৩—১২৪)

2. Distinguish between Immediate Knowledge and Immediate Inference.

প্রত্যক্ষ জ্ঞান এবং নিরপেক্ষানুমানের মধ্যে পার্থক্য কি? (পৃঃ ১২৩)

3. Is it ever possible to derive a conclusion from a single premise? If so, name and define the different ways of doing it.

একটিমাত্র হেতুবাক্য হইতে কি কোনও ক্ষেত্রে একটি সিদ্ধান্তে পৌছান সম্ভবপর? যদি তাহা হয় তাহা হইলে ইহার বিভিন্ন প্রক্রিয়াসমূহের নাম ও লক্ষণ বল। (পৃঃ ১২৩—১৩৩)

4. Indicate the character of Immediate Inference. Distinguish between Simple Conversion and Conversion by Limitation. What is Conversion by Negation?

নিরপেক্ষানুমানের প্রকৃতি বর্ণনা কর। সরল আবর্তন এবং সোপাধিক আবর্তনের মধ্যে পার্থক্য কি? নিষেধাবর্তন কাহাকে বলে? (পৃঃ ১২৩, ১২৭—১২৮)

5. Explain and exemplify the forms of Immediate Inference known as Conversion, Obversion, Contraposition and Inversion. নিরপেক্ষানুমানের Conversion (আবর্তন), Obversion (ব্যাবর্তন), Contraposition (ব্যাবর্তনপূর্বক আবর্তন) এবং Inversion (অন্তরাবর্তন) এই যে চারিটি আকার আছে তাহাদিগকে ব্যাখ্যা কর এবং তাহাদের উদাহরণ দাও। (পৃঃ ১২৬—১৩৩)

6. What do you mean by Eduction? What are its main forms?

Eduction-এর অর্থ কি? ইহার প্রধান আকার কি কি?

[আবর্তন ব্যাবর্তন ব্যাবর্তনপূর্বক আবর্তন (অথবা বিরুদ্ধাবর্তন) এবং অন্তরাবর্তন এই চারিটি নিরপেক্ষানুমানকে Eductions বলা হয়] (পৃঃ ১২৫—১৩৩)

7. Explain why an O proposition cannot be converted and an I proposition cannot be contraposed.

ও বচনকে আবর্তিত করা যায় না কেন এবং ই বচনকে ব্যাবর্তনপূর্বক আবর্তিত করা যায় না কেন ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ১২৯—১৩২)

8. Explain Inversion and apply it to different forms of propositions. Distinguish between a partial and a complete Inverse. Show that I and O cannot be inverted.

Inversion (অন্তরাবর্তন) প্রক্রিয়ার ব্যাখ্যা কর এবং বিভিন্ন আকারের বচনের প্রতি ইহা প্রয়োগ কর। আংশিক অন্তরাবর্তিত বচন এবং সম্পূর্ণ অন্তরাবর্তিত বচনের মধ্যে পার্থক্য কি? I (ই) এবং O (ও) বচনকে অন্তরাবর্তিত করা যায় না দেখাও। (পৃঃ ১৩২—১৩৩)

9. Distinguish between Opposition and Inference by Opposition. What are the rules of inference in (a) Contrary Opposition, (b) Contradictory Opposition and (c) Sub-contrary Opposition? Illustrate the rules with concrete examples.

বচনসমূহের বিরূপ সম্বন্ধ এবং বিরূপানুমান এই দুইয়ের মধ্যে পার্থক্য কি ? (a) বিপরীত বচন (b) বিরুদ্ধবচন ও (c) অধীন-বিপরীত বচনদ্বয়ের ক্ষেত্রে অনুমানের নিয়মগুলি উল্লেখ কর। এই নিয়মগুলিকে মূর্ত উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। (পৃ: ১৩৩—১৩৬)

[Concrete example = যে উদাহরণে সাঙ্কেতিক অক্ষরের পরিবর্তে পদ ব্যবহৃত হইয়াছে।]

10. Give, wherever possible, the Converse, Obverse, Contrapositive and Inverse of each of the following propositions :—

নিম্নলিখিত বচনগুলির প্রত্যেকটির যে যে ক্ষেত্রে সম্ভব, আবর্তিত বচন, ব্যাবর্তিত বচন, ব্যাবর্তন পূর্বক আবর্তিত (অথবা বিরুদ্ধাবর্তিত) বচন এবং অন্তরাবর্তিত বচন লিখ— (পৃ: ১২৬—১৩৩)

(1) All swans are white.

[All swans are white = সকল রাজহংস শ্বেতবর্ণ—**আ** : আবর্তন—কোনও কোনও শ্বেতবস্তু রাজহংস—**ই** ; ব্যাবর্তন—কোনও রাজহংস অশ্বেত নহে—**এ** বিরুদ্ধাবর্তন—কোনও অ-শ্বেত বস্তু রাজহংস নহে—**এ** ; অন্তরাবর্তন—(i) সম্পূর্ণ—রাজহংস নহে এরূপ কোনও কোনও বস্তু অ-শ্বেত—**ই**, (ii) আংশিক—রাজহংস নহে এরূপ কোনও কোনও বস্তু শ্বেতবর্ণ নহে—**ও**

প্রত্যেক বচনকে প্রথমে উহার তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিয়া নিরপেক্ষানুমানের নিয়মগুলি প্রয়োগ করিতে হইবে।]

(2) All that glitters is not gold.

(3) Only honest people are respected.

[কেবলমাত্র সাধু ব্যক্তিরাই সম্মানিত হন = যাঁহারা সম্মানিত হন তাঁহারা সকলেই সাধু—**আ**]

(4) None but elements are metals.
(5) Few men are indifferent to danger.
(6) All who praise are not friends.
(7) Any student can answer this simple question.
(8) No man is perfect.
(9) Some shopkeepers are honest.
(10) Only ignorant people are superstitious.
(11) Few men are really happy.
(12) Most shopkeepers are honest men.
(13) None but graduates are eligible for the post.
(14) Only hard-working men deserve success.

(15) Some men are not poets.
(16) All good men are happy.
(17) All books are not useful.
(18) If a person is guilty. he will be punished.
(19) If a man is honest. he is respected by all.
(20) If it rains, the ground will be wet,

11, Supposing the proposition "Some students are not diligent' to be false. what can you know about the truth and falsity of its opposites ?

(পৃ: ১৩৩—১৩৬

"Some students are not diligent" (কতিপয় ছাত্র পরিশ্রমী নহে)—এই বচনটিকে মিথ্যা বলিয়া ধরিলে ইহার বিরূপ বচনগুলির সত্যতা বা মিথ্যাত্ব সম্বন্ধে কি অনুমান করা যায় ?

12. Draw all the conclusions you can by immediate inference from "All men are mortal."

"All men are mortal" (সকল মনুষ্যই মরণশীল)—এই বচন হইতে নিরপেক্ষানুমানের সাহায্যে যতগুলি সিদ্ধান্ত করিতে পারা যায় সেগুলি লিখ। (পৃ: ১২৬—১৩৬)

ত্রয়োদশ অধ্যায়

ন্যায়

১। সাপেক্ষানুমান (Mediate Inference)

যে সকল অনুমানে একটিমাত্র হেতুবাক্য হইতে সিদ্ধান্তে পৌঁছান যায় তাহাদের কয়েকটির আকার দেখান হইয়াছে এবং সিদ্ধান্তটি সত্য হইতে হইলে যে সকল নিয়ম পালন করা উচিত তাহাও ব্যাখ্যা করা হইয়াছে। এখন যে সকল অনুমানে একাধিক হেতুবাক্য একত্র করিয়া একটি সিদ্ধান্ত স্থাপন করা হয় সেইগুলি আলোচিত হইবে। এই শ্রেণীর অনুমান নানা আকারের হইতে পারে। তাহাদের মধ্যে একটিকে ন্যায়ানুমান বা সংক্ষেপে **ন্যায়** বলা হয়।

২। ন্যায় (Syllogism)

ন্যায় একপ্রকার সাপেক্ষানুমান। এই শ্রেণীর অনুমানে দুইটি হেতুবাক্যের (Premises) সাহায্যে একটি সিদ্ধান্ত স্থাপিত হয়। এই দুইটি হেতুবাক্যের মধ্যে একটি সাধারণ সংযোজক পদ বা বচনাংশ থাকে এবং সিদ্ধান্তটি হেতুবাক্যগুলির কোনওটি অপেক্ষা অধিক ব্যাপক হইতে পারে না। অর্থাৎ, **যে অনুমানে পরস্পরের সহিত সংযুক্ত দুইটি হেতুবাক্য হইতে তাহাদের অপেক্ষা অনধিক ব্যাপক সিদ্ধান্ত নির্গত হইয়া থাকে তাহাই ন্যায়ানুমান বা সংক্ষেপে ন্যায় (Syllogism)**। এইরূপ অনুমানে তিনটি অবয়ব অর্থাৎ প্রধান অংশ—দুইটি হেতুবাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত—থাকে বলিয়া ইহাকে ত্রি-অবয়বী অনুমানও বলা যাইতে পারে। যথা—

সকল ধাতুই অগ্নিতে গলিয়া যায়
লৌহ ধাতু
∴ লৌহ অগ্নিতে গলিয়া যায়।

এস্থলে "লৌহ অগ্নিতে গলিয়া যায়"—এই সিদ্ধান্তটি দুইটি হেতুবাক্যের সাহায্যে স্থাপিত হইতেছে। 'ধাতু' পদটি উভয় হেতুবাক্যের সংযোজকের কাজ করিতেছে। এই সংযোজক পদ বা **মধ্যম পদ** (Middle Term) আছে বলিয়াই হেতুবাক্য দুইটি দ্বারা সূচিত দুইটি সত্যকে একত্র মিলিত করিয়া আমরা

একটি নূতন সত্যে উপস্থিত হইতে পারিতেছি। এই নূতন সত্যটি প্রদত্ত হেতুবাক্যগুলির কোনওটি অপেক্ষা অধিক ব্যাপক নহে, সুতরাং এই দুইটি হেতুবাক্য এবং ঐ সিদ্ধান্তটির সমষ্টি একটি ন্যায়।

উল্লিখিত লক্ষণানুযায়ী ন্যায়ের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করিলে ইহার তিনটি প্রধান বৈশিষ্ট্য দেখিতে পাওয়া যায়—

(১) ন্যায়ানুমানে যে সিদ্ধান্ত স্থাপন করা হয় তাহা দুইটি হেতুবাক্য হইতে নির্গত হইয়া থাকে। যেখানে একটিমাত্র হেতুবাক্য উল্লিখিত হইয়া থাকে, অথচ দ্বিতীয় একটি হেতুবাক্যকে স্বীকার না করিলে সিদ্ধান্তটি স্থাপিত হইতে পারে না সেখানেও অনুমানটিকে ন্যায়ানুমান বলিতে হইবে। যথা—"তুমি অতি নির্বোধ, কারণ কোনও বুদ্ধিমান্ ব্যক্তি এরূপ কার্য করে না।" এই অনুমানটিতে মাত্র একটি হেতুবাক্যের উল্লেখ থাকিলেও "তুমি এরূপ কার্য করিয়াছ" এই হেতুবাক্য অনুল্লিখিত আছে, অথচ এই হেতুবাক্যটি না থাকিলে সিদ্ধান্তটি হইতেই পারে না। সুতরাং এই অনুমান ন্যায়ানুমান। নিরপেক্ষানুমান ও ন্যায়ের মধ্যে ইহাই পার্থক্য।

যদি দুইটি হেতুবাক্যদ্বারা একটি সিদ্ধান্ত করিতে হয় তাহা হইলে এই দুইটির মধ্যে কোনও না কোনও যোগসূত্র থাকা আবশ্যক। দুইটি হেতুবাক্যেই বর্তমান এরূপ কোনও পদ বা বচনাংশ (পুরোগাবয়ব অথবা অনুগাবয়ব) এই যোগসূত্রের কার্য করিয়া থাকে। যে পদ এইভাবে দুইটি হেতুবাক্যকে সংযুক্ত করে তাহাকে মধ্যম পদ বলা হয়। যে দুটি বচন এইভাবে সংযুক্ত নহে তাহাদের উভয়কে ভিত্তি করিয়া কোনও সিদ্ধান্ত স্থাপিত হইতে পারে না। "এই ফুলটি লাল" এবং "রোগে ঔষধ সেবন করা উচিত"—এই দুই বচনকে একত্র করিয়া কোনও সিদ্ধান্তে পৌছান যায় না। দুইটি পদার্থের মধ্যে যে সম্বন্ধ আছে তাহার যখন প্রত্যক্ষ জ্ঞান হয় না তখন অনুমানের সাহায্য লইতে হয়। ক ও খ'র সম্বন্ধ যদি আমি সাক্ষাৎভাবে জানিতে না পারি, কিন্তু যদি একদিকে ক ও গ'র সম্বন্ধ এবং অপরদিকে গ ও খ'র সম্বন্ধ আমার জানা থাকে তাহা হইলে গ'র মধ্যস্থতায় আমি ক ও খ'র সম্বন্ধ অনুমান করিয়া লইতে পারি। দুইটি বস্তু দুই স্থানে থাকিলে তাহাদের মধ্যে কোন্টি বৃহত্তর তাহা উহাদিগকে একত্র করিয়া জানিবার উপায় না থাকিলে আমরা কোনও সাধারণ মানদণ্ড লইয়া পৃথক্‌ভাবে

ঐ দুইটি বস্তুকে মাপিয়া তাহাদের মধ্যে কোন্‌টি আকারে বৃহত্তর তাহা জানিতে পারি। সেইরূপ যে কোনও দুইটি পদার্থের সম্বন্ধ সাক্ষাৎভাবে না জানিলেও অন্য কোনও পদার্থের মধ্যস্থতায় তাহাদের সম্বন্ধ অনুমান করিতে পারি। যে পদ এইরূপ কোন তৃতীয় পদার্থকে বুঝায় তাহাই মধ্যম পদ (Middle Term)। প্রাকল্পিক বচন দ্বারা গঠিত ন্যায়ে একটি পুরোগাবয়ব অথবা অনুগাবয়ব মধ্যম-পদের কার্য করিয়া থাকে। যে ন্যায়ে মধ্যম পদ নাই তাহা দ্বারা কোন সিদ্ধান্ত স্থাপন করিতে পারা যায় না। জগতের যাবতীয় পদার্থই পরস্পরের সহিত নানাভাবে সম্বন্ধসূত্রে আবদ্ধ আমরা এইরূপ বিশ্বাস করি বলিয়াই অনুমানের সাহায্যে নূতন জ্ঞান লাভ করা যায় ইহা মনে করি, এবং এই বিশ্বাসই সকল বিজ্ঞানের মূল ভিত্তি। সুতরাং যদি সাক্ষাৎভাবে দুইটি পদার্থের মধ্যে সম্বন্ধ খুঁজিয়া পাওয়া না যায় তাহা হইলে উভয়ের সহিত সম্পর্কযুক্ত অন্য পদার্থের মাধ্যমে তাহাদের মধ্যে সম্বন্ধ নির্ণয় করিবার চেষ্টা করিতে হইবে। এই চেষ্টার ফলেই ন্যায়ানুমানের উৎপত্তি।

(২) ন্যায়ের সিদ্ধান্ত হেতুবাক্যগুলির কোনওটির অপেক্ষা অধিক ব্যাপক হইতে পারে না। ইহা অবশ্য সকল শ্রেণীর অবরোহানুমানেরই সাধারণ বৈশিষ্ট্য। কোনও হেতুবাক্যের মধ্যে যে সত্য নিহিত আছে তাহাকে প্রকটিত করিয়া দেখানই অবরোহানুমানের কার্য। হেতুবাক্যে যে বিষয় সম্বন্ধে সাক্ষাৎভাবে অথবা পরোক্ষভাবে কিছুই বলা হয় নাই অবরোহানুমানের সিদ্ধান্তে সে সম্বন্ধে কিছুই বলিতে পারা যাইবে না।

(৩) ন্যায়ের সিদ্ধান্ত হেতুবাক্যগুলি হইতে নির্গত হয় বটে, কিন্তু ইহা বস্তুতঃ সত্য কিনা, অর্থাৎ বাস্তব জগতের সহিত ইহার সঙ্গতি আছে কি না, কোন ন্যায়ানুমানকে পরীক্ষা করিবার সময়ে তাহা আমাদের বিচার করিয়া দেখিবার প্রয়োজন নাই। এই অনুমানে হেতুবাক্যগুলির বাস্তব সত্যতা সম্বন্ধে আমাদের কোনও দায়িত্ব নাই। যাহাদের মধ্যে একটি যোগসূত্র আছে এরূপ দুইটি বচনের সত্যতা স্বীকার করিয়া লইলে তাহাদেরই মধ্যে নিহিত অথচ আপেক্ষিক ভাবে নূতন কোনও বচনকে সিদ্ধান্তরূপে স্থাপিত করিতে পারা যায় কিনা তাহাই আমাদের বিবেচ্য। হেতুবাক্যগুলি যদি বস্তুতঃ সত্য হয় এবং যদি অনুমান-প্রক্রিয়ায় কোনও দোষ না থাকে তাহা হইলে সিদ্ধান্তটিও বস্তুতঃ সত্য হইবে।

৩। ন্যায়ের শ্রেণীভেদ (Kinds of Syllogism)

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে উদ্দেশ্য-বিধেয়ের সম্বন্ধানুসারে বচনগুলিকে তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়, যথা—সর্ত-নিরপেক্ষ বচন, প্রাকল্পিক বচন এবং বৈকল্পিক বচন। এই তিন প্রকার বচনই ন্যায়ে ব্যবহৃত হইতে পারে। যে বচনগুলি (অর্থাৎ হেতুবাক্য দুইটি এবং সিদ্ধান্ত) লইয়া একটি ন্যায় গঠিত হইয়াছে তাহাদিগকে উহার অবয়ব বলা হয়। একটি ন্যায়ের অবয়বগুলি সম্বন্ধানুসারে এক শ্রেণীর অথবা বিভিন্ন শ্রেণীর হইতে পারে। **যে ন্যায় মাত্র এক শ্রেণীর বচন লইয়া গঠিত তাহাকে শুদ্ধ ন্যায় (Pure Syllogism) এবং যাহা বিভিন্ন শ্রেণীর বচন লইয়া গঠিত তাহাকে মিশ্র ন্যায় Mixed Syllogism) বলা হয়।** "সকল মনুষ্যই মরণশীল, রাম মনুষ্য, অতএব রাম মরণশীল"—ইহা একটি শুদ্ধ সর্ত-নিরপেক্ষবচনঘটিত ন্যায় (Pure Categorical Syllogism), কারণ ইহার অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক বচনই সর্ত-নিরপেক্ষ বচন। "যদি যথাসময়ে বৃষ্টি হয় তাহা হইলে প্রচুর শস্য হইবে, প্রচুর শস্য উৎপন্ন হইলে খাদ্যদ্রব্যের মূল্য কমিবে, অতএব যদি যথাসময়ে বৃষ্টি হয় তাহা হইলে খাদ্যদ্রব্যের মূল্য কমিবে"—ইহা একটি শুদ্ধ প্রাকল্পিক ন্যায় (Pure Hypothetical Syllogism)। "রেলগাড়ির কামরাগুলি উচ্চশ্রেণীর অথবা নিম্নশ্রেণীর (অর্থাৎ তৃতীয় শ্রেণীর) ; উচ্চশ্রেণীর কামরাগুলি প্রথম শ্রেণীর অথবা দ্বিতীয় শ্রেণীর ; ∴ রেলগাড়ীর কামরাগুলি প্রথম শ্রেণীর অথবা দ্বিতীয় শ্রেণীর অথবা তৃতীয় শ্রেণী"—ইহা একটি শুদ্ধ বৈকল্পিক ন্যায় (Pure Disjunctive Syllogism)। আবার, "যদি কেহ পরিশ্রম করে তাহা হইলে তাহার উন্নতি হয় ; রাম পরিশ্রম করে ; অতএব তাহার উন্নতি হইবে"—ইহা একটি মিশ্র ন্যায় (Mixed Syllogism), কারণ ইহার প্রধান হেতুবাক্য প্রাকল্পিক এবং অপ্রধান হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্ত সর্তনিরপেক্ষ বচন।

এস্থলে আমরা প্রধানতঃ শুদ্ধ সর্তনিরপেক্ষ বচনঘটিত ন্যায় লইয়াই আলোচনা করিব।

৪। ন্যায়ের গঠন (Structure of Syllogism)

প্রত্যেক ন্যায় তিনটি বচনের সমষ্টি। ইহাদের মধ্যে দুইটি হেতুবাক্য

এবং একটি সিদ্ধান্ত। শুদ্ধ নিরপেক্ষ ন্যায়ে সকল বচনই সর্তনিরপেক্ষ বচন।

সকল গ হয় খ
সকল ক হয় গ
∴ সকল ক হয় খ

ইহা একটি শুদ্ধ সর্তনিরপেক্ষ বচনঘটিত ন্যায়। **এইরূপ ন্যায়ের সিদ্ধান্ত-বচনের উদ্দেশ্য পদকে অপ্রধান পদ (Minor Term), বিধেয় পদকে প্রধান পদ (Major Term) এবং যে পদ দুইটি হেতুবাক্যে বর্তমান থাকে অথচ সিদ্ধান্তে থাকে না তাহাকে মধ্যম পদ (Middle Term) বলা হয়। যে হেতুবাক্যে প্রধান পদ থাকে তাহা প্রধান হেতুবাক্য (Major Premise), যাহাতে অপ্রধান পদ থাকে তাহা অপ্রধান হেতুবাক্য (Minor Premise)।** উল্লিখিত উদাহরণে ক অপ্রধান পদ, খ প্রধান পদ এবং গ মধ্যম পদ। "সকল গ হয় খ" প্রধান হেতুবাক্য, "সকল ক হয় গ" অপ্রধান হেতুবাক্য এবং "সকল ক হয় খ" সিদ্ধান্ত। ন্যায়ে সাধারণতঃ প্রথমে প্রধান হেতুবাক্য, তাহার পর অপ্রধান হেতুবাক্য এবং সর্বশেষে সিদ্ধান্ত লিখিত হইয়া থাকে, যদিও বচনগুলিকে অন্যভাবে সাজাইলেও অনুমানের যৌক্তিকতার কোন হানি হয় না। প্রধান পদ ও অপ্রধান পদ দুইটিকে প্রত্যন্ত পদ (Extremes) বলা হয়। প্রধান হেতুবাক্যে প্রধান পদের সহিত মধ্যম পদের এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে অপ্রধান পদের সহিত মধ্যমপদের তুলনা করা হয়। একই পদের সহিত তুলিত হইবার ফলে প্রধান এবং অপ্রধান পদ দুইটির মধ্যে একটি সম্বন্ধ নির্ণয় করা সম্ভব হয়। যে পদের মাধ্যমে এই দুইটি পদের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপিত হইতে পারে তাহাই মধ্যম পদ। এই পদের সাহায্যে সেই সম্বন্ধ স্থাপিত হইয়া গেলে, তাহাকে আমাদের আর প্রয়োজন হয় না এবং সেইজন্যই আমরা সিদ্ধান্তে মধ্যম পদের সাক্ষাৎ পাই না।

[এখানে ইংরাজী Syllogismএর প্রতিশব্দরূপে 'ন্যায়'-শব্দ ব্যবহৃত হইয়াছে। ইউরোপে আরিস্টটল প্রণীত তর্কশাস্ত্রেই আমরা প্রথমে তিনবচন বিশিষ্ট Syllogism-এর সাক্ষাৎ পাই। Syllogism-এর অনুরূপ অনুমান-প্রণালী ভারতীয় তর্কশাস্ত্রেও দেখিতে পাওয়া যায়। গৌতমের ন্যায়দর্শনে এই

অনুমানপ্রণালীকে 'ন্যায়' বলা হইয়াছে। অ্যারিস্টটলের Syllogism এবং গৌতমের 'ন্যায়' উভয়ের মধ্যে কোনও কোনও বিষয়ে সাদৃশ্য এবং কোনও কোনও বিষয়ে পার্থক্য আছে। একটি সাধারণ নিয়মকে ভিত্তি করিয়া কোনও বস্তুবিশেষ সম্বন্ধে একটি নূতন সত্যে উপস্থিত হওয়া তাহাদের উভয়েরই লক্ষ্য। Syllogismএ ব্যবহৃত Major Term, Minor Term এবং Middle Termএর প্রতিশব্দ যথাক্রমে সাধ্য, পক্ষ এবং হেতু (লিঙ্গ)। Major Premise, Minor Premise এবং Conclusionএর প্রতিশব্দ যথাক্রমে ব্যাপ্তি, উপনয় এবং নিগমন। Syllogism তিনটি বচন লইয়া গঠিত, কিন্তু ন্যায় পাঁচটি অবয়বের সমষ্টি।

ন্যায়ের উদাহরণ :

(i) এই পর্বত বহ্নিমান্ (প্রতিজ্ঞা)

(ii) কারণ, ইহা ধূমবান্ (হেতু)

(iii) সকল ধূমবান্ পদার্থই বহ্নিমান্
যথা রন্ধনশালা (উদাহরণ—ব্যাপ্তি+দৃষ্টান্ত)

(iv) এই পর্বত ধূমবান্ (উপনয়)

(v) ∴ এই পর্বত বহ্নিমান্ (নিগমন)

এই ন্যায়ে 'বহ্নিমান্' সাধ্য, 'পর্বত' পক্ষ এবং 'ধূমবত্তা' হেতু (বা লিঙ্গ)। 'এই পর্বত' সম্বন্ধে বহ্নিমত্ত্ব প্রমাণ বা সাধন করিতে হইবে, সুতরাং 'বহ্নিমান্' সাধ্য। যাহার সম্বন্ধে (এস্থলে 'এই পর্বত') কিছু প্রমাণ করিতে হইবে তাহা পক্ষ। যাহার সহিত সাধ্য এবং পক্ষ এই উভয়ের সম্বন্ধজ্ঞান অনুমিতির ভিত্তি তাহাই হেতু। এই পর্বতে ধূম আছে এবং ধূম বহ্নির ব্যাপ্য (অর্থাৎ যে যে স্থলে ধূম আছে সেই সেই স্থলে অগ্নি আছে), সুতরাং পর্বতে ধূমরূপ ব্যাপ্যের প্রত্যক্ষ হওয়াতে সেই স্থলে তাহার ব্যাপক অর্থাৎ অগ্নিও আছে ইহা অনুমান করা যাইতে পারে। সুতরাং ধূম হেতু ; এখানে দেখা যাইতেছে যে ন্যায়ের প্রথম দুইটি বচন পরিত্যাগ করিলেও উহার যৌক্তিকতার কোনও হানি হয় না। Syllogism ন্যায়ের শেষ তিনটি বচনের সমষ্টি।]

৫। ন্যায়ের বস্তু এবং আকার (Matter and Form of Syllogism)

যে পদগুলি লইয়া একটি ন্যায় গঠিত হয় তাহাদের সমষ্টিকে উহার **বস্তু** (Matter) এবং যেভাবে ঐ পদগুলি বিন্যস্ত হইয়া থাকে তাহাকে উহার **আকার** (Form) বলা হয়। অর্থাৎ যে সকল বিষয় লইয়া অনুমান ক্রিয়া হইতেছে তাহারা ন্যায়ের বস্তু এবং ঐ বিভিন্ন বিষয়গুলিকে যে ভাবে বিন্যস্ত করিয়া আমরা কোনও নূতন সত্যে (সিদ্ধান্তে) উপস্থিত হই তাহাই ঐ ন্যায়ের আকার। দুইটি ন্যায়ের বস্তু এক এবং আকার ভিন্ন হইতে পারে, আবার দুইটি ন্যায়ের আকার এক এবং বস্তু ভিন্ন হইতে পারে।

(i) কোনও কোনও মানব বিজ্ঞ
সকল মানব মরণশীল
∴ কোনও কোনও মরণশীল জীব বিজ্ঞ

(ii) সকল মানব মরণশীল
কোনও কোনও বিজ্ঞ জীব মানব
∴ কোনও কোনও বিজ্ঞ জীব মরণশীল

এই দুইটি ন্যায়ের আকার ভিন্ন হইলেও বস্তু এক। 'মানব', 'মরণশীল' এবং 'বিজ্ঞ জীব' এই তিনটি পদই উভয় ন্যায়ে বর্তমান কিন্তু তাহারা বিভিন্ন ভাবে বিন্যস্ত হইয়াছে।

(i) মানুষ মাত্রই সুখদুঃখের অধীন
মহাপুরুষেরা মানব
∴ মহাপুরুষেরাও সুখদুঃখের অধীন

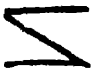
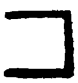
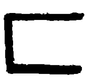
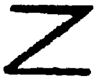
(ii) সকল ধাতুই আমাদের উপকারী
লৌহ ধাতু
∴ লৌহ আমাদের উপকারী

এ দুইটি ন্যায়ের বস্তু ভিন্ন হইলেও আকার এক। প্রথম ন্যায়ে যে সকল পদ ব্যবহার করা হইয়াছে দ্বিতীয় ন্যায়ে তাহাদের একটিকেও ব্যবহার করা হয় নাই, কিন্তু দুইটি ন্যায়েই পদগুলিকে একই ভাবে বিন্যস্ত করা হইয়াছে। ন্যায়ের বৈধতা বা যৌক্তিকতা (Validity) নির্ণয় করিতে হইলে প্রধানতঃ তাহার

আকারের প্রতি লক্ষ্য রাখিতে হইবে। ন্যায়ে ব্যবহৃত পদগুলি যাহাই হউক না কেন তাহার সিদ্ধান্তটি বৈধ অথবা যুক্তিযুক্ত কি না তাহা তাহার আকার পরীক্ষা করিয়াই বলিয়া দেওয়া সম্ভব।

৬। ন্যায়ের সংস্থান (Figure)

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে প্রত্যেক শুদ্ধ নিরপেক্ষবচনঘটিত ন্যায়ে তিনটি পদ থাকে। এই পদগুলি বিভিন্ন ন্যায়ে বিভিন্ন স্থান অধিকার করিতে পারে। মধ্যম পদ কোনও হেতুবাক্যে উদ্দেশ্য এবং কোনও হেতুবাক্যে বিধেয় রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে। **মধ্যম পদের অবস্থান অনুসারে ন্যায়ের যে আকার সংগঠিত হয় তাহাকে সংস্থান (Figure) বলা হয়।** সুতরাং দেখিতে পাওয়া যাইতেছে যে **শুদ্ধ নিরপেক্ষবচনঘটিত ন্যায়ের চারি প্রকার সংস্থান হইতে পারে।** ক গ ও খ-কে যদি যথাক্রমে অপ্রধান পদ, মধ্যম পদ এবং প্রধান পদ রূপে লওয়া হয় তাহা হইলে এই শ্রেণীর ন্যায়ের নিম্নলিখিত চারিটি সংস্থান হইবে—

I	II	III	IV
গ খ	খ গ	গ খ	খ গ
ক গ	ক গ	গ ক	গ ক
∴ ক খ	∴ ক খ	∴ ক খ	∴ ক খ
			

ন্যায়ের এই চারিটি আকারকে যথাক্রমে প্রথম সংস্থান, দ্বিতীয় সংস্থান, তৃতীয় সংস্থান, চতুর্থ সংস্থান বলা যাইতে পারে। প্রথম সংস্থানে মধ্যম পদ (গ) প্রধান হেতুবাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে বিধেয়ের স্থান অধিকার করে, দ্বিতীয় সংস্থানে মধ্যম পদ দুইটি হেতুবাক্যেই বিধেয়ের স্থান অধিকার করে, তৃতীয় সংস্থানে মধ্যম পদ দুইটি হেতুবাক্যেই উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করে এবং চতুর্থ সংস্থানে মধ্যম পদ প্রধান হেতুবাক্যে বিধেয় এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করে। (এস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে প্রধান ও অপ্রধান হেতুবাক্যের মধ্যে পার্থক্য করিলেই এই চারিটি সংস্থান পাওয়া যায় নতুবা সংস্থানের সংখ্যা হইল তিনটি।)

৭। ন্যায়ের মূর্তি (Mood)

ন্যায়ের অন্তর্ভুক্ত বচনগুলির গুণ এবং ব্যাপকতার বিভিন্নতানুযায়ী উহার যে আকার নির্ণীত হয় তাহাই উহার মূর্তি (Mood)। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে গুণ ও ব্যাপকতানুসারে সর্ত-নিরপেক্ষ বচনের চারি প্রকার শ্রেণীভেদ হইয়া থাকে, যথা **আ, এ, ই** এবং **ও**। প্রত্যেক ন্যায়ে তিনটি বচন থাকে। প্রথম বচন **আ, এ, ই** এবং **ও** ইহাদের মধ্যে যে কোনও আকারের হইতে পারে। সেইরূপ দ্বিতীয় ও তৃতীয় বচনও ইহাদের মধ্যে যে কোনও আকারের হইতে পারে। যে ন্যায়ে প্রথম বচন **আ**, দ্বিতীয় বচন **ই** এবং তৃতীয় বচনও **ই** তাহার আকার (মূর্তি) যে ন্যায়ে তিনটি বচনই **আ** তাহার আকার (মূর্তি) হইতে পৃথক্। 'মূর্তি' শব্দটিকে তিন অর্থে ব্যবহার করা যাইতে পারে। (১) সর্বাপেক্ষা ব্যাপক অর্থে লইলে একটি ন্যায়ের তিনটি বচনেরই গুণ এবং ব্যাপকতা দ্বারা তাহার যে আকার নির্ণীত হয় তাহাই মূর্তি ; (২) তাহাপেক্ষা অল্প ব্যাপক অর্থে লইলে একটি ন্যায়ের কেবল হেতুবাক্য দুইটির গুণ ও ব্যাপকতা দ্বারা তাহার যে আকার নির্ণীত হয় তাহাই মূর্তি ; (৩) সঙ্কীর্ণ অর্থে লইলে যে বচনসমষ্টিকে ন্যায়াকারে গ্রহণ করিলে একটি বৈধ সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহাই মূর্তি।

'মূর্তি'-কে দ্বিতীয় অর্থে লইলে প্রত্যেক সংস্থানে ষোলটি মূর্তি পাওয়া যায়, কারণ, প্রধান হেতুবাক্যটি **আ** বচন হইলে অপ্রধান হেতুবাক্য **আ, এ, ই** এবং **ও** ইহাদের মধ্যে যে কোনওটি হইতে পারে। আবার প্রধান হেতুবাক্য **এ** বচন হইলে অপ্রধান বাক্য ইহাদের মধ্যে যে কোমওটি হইতে পারে। সুতরাং সর্বসমেত প্রত্যেকটি সংস্থানে ৪ × ৪ = ১৬টি মূর্তি পাওয়া যাইবে।

আ আ	এ আ	ই আ	ও আ
আ এ	এ এ	ই এ	ও এ
আ ই	এ ই	ই ই	ও ই
আ ও	এ ও	ই ও	ও ও

যদি ইহার সহিত সিদ্ধান্তেরও গুণ এবং ব্যাপকতা গণ্য করা হয় তাহা হইলে উপরে প্রদত্ত প্রত্যেক মূর্তির চারিটি বিভিন্ন আকার হইবে। অর্থাৎ,

'মূর্তি'কে ব্যাপক অর্থে লইলে প্রত্যেক সংস্থানে ১৬ × ৪ = ৬৪টি মূর্তি পাওয়া যাইবে, যথা—

আ আ আ
আ আ এ
আ আ ই
আ আ ও
আ এ আ
আ এ এ
আ এ ই
আ এ ও ইত্যাদি

সুতরাং চারিটি সংস্থান একত্র লইলে সর্বসমেত ৬৪ × ৪ = ২৫৬টি মূর্তি পাওয়া যাইবে। অর্থাৎ, যদি মধ্যম পদের অবস্থান এবং বচনগুলির গুণ ও ব্যাপকতা এই সকলের প্রতিই লক্ষ্য রাখা যায় তাহা হইলে আমরা দেখিতে পাই যে ন্যায়ের ২৫৬টি আকার হইতে পারে, অর্থাৎ ২৫৬টি উপায়ে ন্যায়ের অন্তর্ভুক্ত পদগুলির বিন্যাস সম্ভব হইতে পারে। কিন্তু এই ২৫৬টি বিন্যাসের মধ্যে মাত্র ২৪টি বিন্যাসে আমরা যুক্তিযুক্ত সিদ্ধান্তে উপস্থিত হইতে পারি, অর্থাৎ এই চব্বিশটিই ন্যায়ের বৈধ আকার। ইহাদের মধ্যে ১৯টি প্রধান এবং ৫টি অপ্রধান। কখনও কখনও 'মূর্তি' বলিতে মাত্র এই ১৯টি বিন্যাস বা আকারকে বুঝাইয়া থাকে।

৮। ন্যায়ের বৈধতা অথবা যৌক্তিকতা পরীক্ষার উপায় (Tests and General Rules of Syllogism)

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে ন্যায় অবরোহাত্মক অনুমান এবং এই শ্রেণীর অনুমানে সিদ্ধান্তটি বস্তুতঃ সত্য কি না তাহা অনুমানের আকারমাত্র পরীক্ষা করিয়া নির্ণয় করিবার কোনও উপায় নাই। আমাদের মাত্র ইহাই দেখিতে হইবে যে সিদ্ধান্তটি হেতুবাক্যগুলি হইতে অনিবার্যভাবে নির্গত হইতেছে কি না। যদি হেতুবাক্যগুলি বস্তুতঃ সত্য হয় এবং অনুমানক্রিয়ায় কোনও দোষ না থাকে তাহা হইলে সিদ্ধান্তটিও বস্তুতঃ সত্য হইবে। কিন্তু অবরোহানুমানে আমরা হেতুবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা লইয়া বিচার করি না, সুতরাং ন্যায়ের বৈধতা অথবা যৌক্তিকতা (Validity) পরীক্ষা করার অর্থই হইতেছে সিদ্ধান্তটি যথার্থই হেতুবাক্যগুলি হইতে নির্গত হইতেছে কি না তাহা পরীক্ষা করা। আমরা যখনই চিন্তা করি তখনই আমাদের চিন্তা সাধারণতঃ

কতকগুলি মূল নিয়ম (যথা, তাদাত্ম্য নিয়ম ইত্যাদি)-কে অনুসরণ করিয়া থাকে। এই মূল নিয়ম বা বিধিগুলি আমাদের নিকট স্বতঃসিদ্ধ সত্য বলিয়া মনে হয়। আমাদের মনের গঠনই এইরূপ যে আমরা সেই নিয়মগুলিকে বাস্তব জগতে প্রযোজ্য বলিয়া গ্রহণ না করিয়া থাকিতে পারি না। এই সকল সার্বিক স্বতঃসিদ্ধ নিয়মগুলিকে ভিত্তি করিয়া এবং ন্যায়ানুমানের প্রকৃতি এবং ইহার প্রয়োগের ক্ষেত্রের প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া ন্যায়ের বৈধতা বা যৌক্তিকতা পরীক্ষা করিবার জন্য কতকগুলি নিয়ম করা হইয়াছে। এই নিয়মগুলি ন্যায়ের বৈধতা সংক্রান্ত সাধারণ নিয়ম (General Syllogistic Rules) বলিয়া পরিচিত।

অনুমানের প্রধান চিহ্ন দুইটি। প্রধানতঃ অনুমানে একটি সত্য এক বা একাধিক সত্য হইতে অনিবার্যভাবে নির্গত হইবে ; এবং দ্বিতীয়তঃ সিদ্ধান্ত হেতুবাক্য হইতে যথার্থ ই ভিন্ন হইবে, উহা হেতুবাক্যের পুনরাবৃত্তি মাত্র হইবে না। যে প্রক্রিয়াতে এই দুইটি চিহ্নের একটি নাই তাহাকে অনুমান বলিতে পারা যায় না। সুতরাং একটি অনুমানের বৈধতা কোনও নিয়মাবলীর সাহায্যে পরীক্ষা করিবার পূর্বে তাহাতে এই দুইটি চিহ্ন আছে কি না তাহা দেখিতে হইবে। ন্যায়ানুমানের আকারবিশিষ্ট কোনও প্রক্রিয়ায় এই চিহ্নগুলি থাকিলে নিম্নলিখিত নিয়মগুলি প্রয়োগ করিয়া তাহার বৈধতা অথবা যৌক্তিকতা পরীক্ষা করা যায় :—

(১) প্রত্যেক ন্যায়ে কেবলমাত্র তিনটি পদ থাকিবে, তাহাপেক্ষা অল্প বা অধিক নহে।

যদি কোনও ন্যায়ে মাত্র দুইটি পদ দেখিতে পাওয়া যায় তাহা হইলে বুঝিতে হইবে যে অনুমানটি নিরপেক্ষানুমান এবং সেই শ্রেণীর অনুমানের নিয়মের সাহায্যে তাহার বৈধতার বিচার করিতে হইবে। ন্যায় সাপেক্ষানুমান, সুতরাং দুইটি পদকে পরস্পরের সহিত তুলনা করিতে সাহায্য করিবার জন্য একটি তৃতীয় পদের প্রয়োজন এবং এই তৃতীয় পদ (মধ্যম পদ) যেখানে নাই সেখানে ন্যায়ানুমান হইতে পারে না। অনেক স্থলে মাত্র দুইটি পদ ব্যবহৃত হইয়াছে বলিয়া প্রথমে মনে হইলেও বিচার করিলে দেখা যাইবে যে একটি

তৃতীয়পদ অনুল্লিখিত আছে, সুতরাং সেই সকল ক্ষেত্রে সেই তৃতীয় পদটির উল্লেখ করিয়া অনুমানটিকে সম্পূর্ণ করিতে হইবে। কিন্তু সে স্থলে বাস্তবিকই কোন তৃতীয় পদ পাওয়া যায় না সেস্থলে হয় অনুমান হয় নাই বলিতে হইবে, নতুবা প্রক্রিয়াটিকে নিরপেক্ষানুমান বলিতে হইবে। যদি কোনও অনুমানে তিনটির অধিক পদ থাকে তাহা হইলে হয় উহা কতকগুলি ন্যায়ের সমষ্টি নতুবা উহা অসিদ্ধ। অর্থাৎ, যদি কোনও অনুমানকে দুই বা ততোধিক ন্যায়ে বিশ্লিষ্ট করিতে না পারা যায় অথচ তিনটির অধিক পদ দেখিতে পাওয়া যায় তাহা হইলে তাহাকে অসিদ্ধ বলিতে হইবে। কোনও ন্যায়ের হেতুবাক্য দুইটিতে চারিটি পদ থাকার অর্থই হইতেছে যে দুইটি পদকে সংযুক্ত করিবার জন্য কোনও তৃতীয় পদ (মধ্যম পদ) নাই এবং সেস্থলে কোনও বৈধ সিদ্ধান্ত হইতে পারে না।

আমার হস্ত চেয়ারটি স্পর্শ করিয়া আছে
চেয়ারটি ভূমি স্পর্শ করিয়া আছে
∴ আমার হস্ত ভূমি স্পর্শ করিয়া আছে

এই অনুমান অসিদ্ধ, কারণ ইহাকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিলে ইহা নিম্নরূপ হইবে।

আমার হস্ত হয় এমন একটি বস্তু যাহা চেয়ার স্পর্শ করিয়া আছে
চেয়ারটি হয় এমন একটি বস্তু যাহা ভূমি স্পর্শ করিয়া আছে
∴ আমার হস্ত হয় এমন একটি বস্তু যাহা ভূমি স্পর্শ করিয়া আছে

এস্থলে ‘চেয়ার’ এবং ‘একটি বস্তু যাহা চেয়ার স্পর্শ করিয়া আছে’ এই দুইটি সম্পূর্ণ পৃথক্ পদ এবং সেই জন্য এই অনুমানে চারিটি পদ আছে এবং মধ্যম পদ নাই; সুতরাং এই অনুমান অসিদ্ধ। “প্রত্যেক ন্যায়ে তিনটি মাত্র পদ থাকিবে”—এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে অনুমানটি হয় নিরপেক্ষানুমান হইবে নতুবা উহাতে **চারিপদঘটিত দোষ বা হেত্বাভাস** (**Fallacy of Four Terms**) উৎপন্ন হইবে। যে ন্যায়ে মধ্যমপদ অথবা অন্য কোনও পদ দুইটি বচনে বিভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহাও এই দোষে দুষ্ট। কারণ, যে পদের দুই অর্থ তাহা বস্তুতঃ দুইটি পদের সমান। যে অনুমানে দুইটি একার্থক পদ এবং একটি দ্ব্যর্থক পদ আছে তাহাতে প্রকৃতপক্ষে চারিটি পদ আছে। সুতরাং

ইহাতে হয় মধ্যম পদ নাই, নতুবা হেতুবাক্যগুলির সহিত সিদ্ধান্তের কোনও সম্বন্ধ নাই। কোনও অনুমানে মধ্যমপদ দুই বচনে দুই অর্থে ব্যবহৃত হইলে **দ্ব্যর্থক মধ্যমপদঘটিত হেত্বাভাস (Fallacy of Ambiguous Middle)** হইয়া থাকে। প্রধান পদ দুই বচনে দুই অর্থে ব্যবহৃত হইলে দ্ব্যর্থক প্রধান-পদঘটিত হেত্বাভাস এবং অপ্রধান পদ দুই বচনে দুই অর্থে ব্যবহৃত হইলে দ্ব্যর্থক অপ্রধানপদঘটিত হেত্বাভাস উৎপন্ন হয়। এই সকল হেত্বাভাস চারিপদঘটিত হেত্বাভাসের প্রকারভেদ মাত্র।

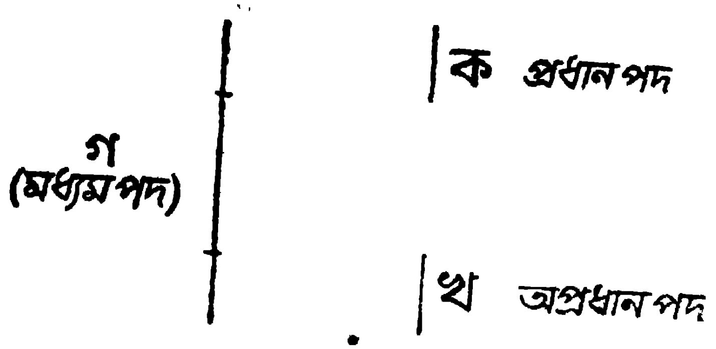
(২) প্রত্যেক ন্যায়ে কেবলমাত্র তিনটি বচন থাকিবে, তাহাপেক্ষা অল্প কিংবা অধিক নহে। যদি কোনও অনুমানে দুইটিমাত্র বচন থাকে তাহা হইলে উহা একটি হেতুবাক্য ও একটি সিদ্ধান্তবিশিষ্ট নিরপেক্ষানুমান হইতে পারে। যদি ইহাতে অধিক বচন থাকে তাহা হইলে হয় কতকগুলি বচন অনাবশ্যক নতুবা ইহা কয়েকটি ন্যায়ের সমষ্টি। যদি কোনও একক ন্যায়ে তিনের অধিক বচন থাকে তাহা হইলে বুঝিতে হইবে যে উহা অসিদ্ধ।

ন্যায়ের লক্ষণ হইতেই স্পষ্ট বুঝা যায় যে ইহাতে মাত্র তিনটি বচন এবং তিনটি পদ থাকিতে পারে। দুইটি পদদ্বারা লক্ষিত দুইটি পদার্থের মধ্যে প্রত্যক্ষের সাহায্যে কোনও সম্বন্ধ স্থাপন করিতে না পারিলে অন্য একটি পদের মাধ্যমে সেই দুইটি পদার্থের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপন করাই ন্যায়ের উদ্দেশ্য। সুতরাং ন্যায়ে দুইটি হেতুবাক্যের প্রয়োজন। একটি হেতুবাক্য মধ্যম পদের সহিত একটি পদের সম্বন্ধ স্থাপন করিবে, অপরটি অপর পদের সহিত মধ্যম পদের সম্বন্ধ স্থাপন করিবে এবং সিদ্ধান্ত সেই দুইটি পদের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপন করিবে। সুতরাং ন্যায়ে তিনটি বচন এবং তিনটি পদের প্রয়োজন। ইহাপেক্ষা অল্প বা অধিক বচন বা পদের উপস্থিতি ন্যায়ের লক্ষণের বিরোধী।

(৩) হেতুবাক্যগুলিতে মধ্যম পদ অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য (Distributed) পদ হইবে।

যদি কোন হেতুবাক্যেই মধ্যম পদ ব্যাপ্য না হয় তাহা হইলে প্রধান পদের বাচ্যার্থ মধ্যম পদের বাচ্যার্থের এক অংশের সহিত তুলিত হইতে পারে এবং

অপ্রধান পদের বাচ্যার্থ মধ্যমপদের বাচ্যার্থের সম্পূর্ণ ভিন্ন অংশের সহিত তুলিত হইতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রধান ও অপ্রধান পদ দুইটির মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপনে সহায়তা করিবার জন্য একটি উভয়ের পক্ষে সাধারণ পদের অভাব ঘটিবে; অর্থাৎ, যাহাকে মধ্যমপদ রূপে ব্যবহার করা হইতেছে তাহার সে যোগ্যতা থাকিবে না। সুতরাং মধ্যম পদের অভাবে কোনও সিদ্ধান্তে পৌঁছাইতে পারা যাইবে না।



"সকল বাঙ্গালীই ভারতবাসী", "সকল বিহারীই ভারতবাসী"—এস্থলে যদি সিদ্ধান্ত করা হয় যে "সকল বাঙ্গালীই বিহারী"—তাহা হইলে উহা অসিদ্ধ হইবে। কারণ, প্রথম বচনে বাঙ্গালী ও কতিপয় ভারতবাসীর মধ্যে সম্বন্ধ ঘোষণা করা হইয়াছে এবং দ্বিতীয় বচনে বিহারী ও কতিপয় ভারতবাসীর মধ্যে সম্বন্ধ ঘোষণা করা হইয়াছে। "ভারতবাসী" পদের বাচ্যার্থের যে অংশের সহিত "বাঙ্গালী" পদের বাচ্যার্থের তুলনা করা হইয়াছে এবং যে অংশের সহিত "বিহারী"র বাচ্যার্থের তুলনা করা হইয়াছে তাহা যে একই অংশ তাহা যখন আমাদের জানা নাই তখন এই দুই বচনের উপর নির্ভর করিয়া 'বাঙ্গালী' ও 'বিহারী' এই দুই শ্রেণীর মধ্যে কোনও যোগসূত্র স্থাপন করা যাইবে না। কিন্তু যদি অন্ততঃ একটি হেতুবাক্যে মধ্যম পদ ব্যাপ্য পদ হয় তাহা হইলে তাহার বাচ্যার্থের প্রত্যেক অংশের সহিত একটি পদের বাচ্যার্থের সম্বন্ধ স্থাপিত হইল, সুতরাং অপর হেতুবাক্যে অপর পদের বাচ্যার্থের সহিত মধ্যম পদের বাচ্যার্থের যে কোনও অংশের সম্বন্ধ স্থাপিত হইলেই সেই পদটির বাচ্যার্থের সহিত পূর্বোক্ত পদের বাচ্যার্থের সম্বন্ধ স্থাপিত হইতে পারে। যথা—"সকল বাঙ্গালীই ভারতবাসী, সকল ভারতবাসীই এশিয়াবাসী, অতএব সকল বাঙ্গালীই এশিয়াবাসী"—এস্থলে 'ভারতবাসী'র প্রত্যেকটির সহিত

'এশিয়াবাসী'র সম্বন্ধ ঘোষিত হইয়াছে, সুতরাং সকল বাঙ্গালীর সহিত এশিয়াবাসীর সম্বন্ধ আছে ইহা নিঃসংশয়ে বলা যাইতে পারে। সুতরাং ন্যায়ের সিদ্ধান্ত সত্য হইতে গেলে মধ্যম পদকে অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য পদ হইতেই হইবে। এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে যে ভ্রম হয় তাহাকে **অব্যাপ্যমধ্যম হেত্বাভাস (Fallacy of Undistributed Middle)** বলা হয়। ইহাকেও চারিপদঘটিত ভ্রমের প্রকারভেদ বলা চলে। এস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে মধ্যম পদ একবারও ব্যাপ্য পদ না হইলে ন্যায় অসিদ্ধ হইবে, কিন্তু ইহা দুইটি হেতুবাক্যেই ব্যাপ্য হইলে কোনও দোষ হইবে না।

যে ন্যায়ে মধ্যম পদ উভয় হেতুবাক্যেই উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করে এবং সেই পদ দ্বারা লক্ষিত বস্তুগুলির অধিকাংশকেই গ্রহণ করা হইতেছে এইরূপ বুঝা যায় তাহাতে মধ্যম পদ ব্যাপ্য না হইলেও সিদ্ধান্তটি নির্দোষ হইতে পারে। যথা—"অধিকাংশ ভারতবাসীই দরিদ্র, অধিকাংশ ভারতবাসীই নিরক্ষর, ∴ কতকগুলি নিরক্ষর ভারতবাসী দরিদ্র।" এস্থলে যদিও 'ভারতবাসী' পদ ব্যাপ্য পদ নহে, তাহা হইলেও সিদ্ধান্তটি নির্দোষ। কারণ, 'অধিকাংশে'র অর্থ যদি 'অর্ধেকের অধিক' হয় তাহা হইলে স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে যে কতকগুলি ভারতবাসী নিশ্চয়ই দরিদ্র এবং নিরক্ষর উভয়ই হইবে। এস্থলে বলা যাইতে পারে যে যদিও কোন একটি হেতুবাক্যে মধ্যমপদ ব্যাপ্য নহে তাহা হইলেও দুইটি হেতুবাক্যকে একত্র লইলে মধ্যম পদ ব্যাপ্য পদরূপে ব্যবহৃত হইয়াছে বুঝিতে হইবে, সুতরাং সিদ্ধান্তটি নির্দোষ।

(৪) যে পদ কোনও হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ নহে তাহা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য পদ হইতে পারিবে না।

পূর্বে দেখান হইয়াছে যে এই নিয়মটি অবরোহানুমানের মূল প্রকৃতির সহিত সংশ্লিষ্ট। অবরোহানুমানে সিদ্ধান্ত হেতুবাক্য হইতে অধিক ব্যাপক হইতে পারে না, সুতরাং প্রধান পদ কিংবা অপ্রধান পদ হেতুবাক্যে ব্যাপ্য না হইয়া সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইতে পারে না—কারণ তাহা হইলে হেতুবাক্যে যাহা বলা হইয়াছে সিদ্ধান্তে তাহাকে অতিক্রম করিয়া যাওয়া হয় (অর্থাৎ হেতুবাক্যে যাহা বলা হয় নাই, সিদ্ধান্তে তাহার অতিরিক্ত কিছু বলা হয়)। এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে যে ভ্রম উৎপন্ন হয় তাহাকে **অতিব্যাপ্তি দোষ (Illicit Process)** বলা হয়।

প্রধান পদে অতিব্যাপ্তি দোষ ঘটিলে **প্রধানপদাতিব্যাপ্তি দোষ (Illicit Major)** এবং অপ্রধানপদে অতিব্যাপ্তি দোষ ঘটিলে **অপ্রধানপদাতিব্যাপ্তি দোষ (Illicit Minor)** হয়।

যথা—সাধু ব্যক্তিরা লোকের প্রশংসার পাত্র
যাহারা চুরি করে তাহারা সাধু নহে
∴ যাহারা চুরি করে তাহারা প্রশংসার পাত্র নহে

এস্থলে 'প্রশংসার পাত্র' পদটি প্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ না হইয়াও সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইয়াছে, সুতরাং ইহা অতিব্যাপ্ত প্রধান পদ।

কোনও মানবই প্রকৃত সুখী নহে
সকল মানবই অপূর্ণ জীব
∴ কোনও অপূর্ণ জীবই প্রকৃত সুখী নহে

এস্থলে 'অপূর্ণ জীব' পদটি অপ্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ না হইয়াও সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইয়াছে, সুতরাং ইহা অতিব্যাপ্ত অপ্রধান পদ।

কোনও পদ হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ হইয়াও সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য পদ না হইতে পারে, কিন্তু হেতুবাক্যে অব্যাপ্য হইলে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইতে পারে না। অবরোহানুমানে সিদ্ধান্তটি হেতুবাক্য হইতে অল্প ব্যাপক হইতে পারে, কিন্তু অধিক ব্যাপক হইতে পারে না।

(৫) দুইটি হেতুবাক্যই অভাবাত্মক বচন হইলে কোনও সিদ্ধান্তই হইবে না।

অভাবাত্মক বচন দুইটি পদের মধ্যে সরূপ-সম্বন্ধ নাই ইহাই ঘোষণা করে। দুইটি হেতুবাক্যই অভাবাত্মক হইলে বুঝিতে হইবে যে মধ্যম পদ বা হেতুর সহিত প্রধান বা অপ্রধান কোনও পদেরই সম্বন্ধ নাই। কিন্তু মধ্যম পদের সাহায্যেই আমরা অপর দুইটি পদের মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপন করি, সুতরাং এই দুইটি পদের কোনওটির সহিত মধ্যম পদের সরূপ-সম্বন্ধ না থাকিলে কোনও সিদ্ধান্তই হইতে পারে না; অর্থাৎ, যেখানে মধ্যম পদের সহিত অপর দুই পদের কোনওটির সরূপ-সম্বন্ধ নাই সেখানে সেই দুইটি পদের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ আছে কি নাই তাহা নিশ্চিতভাবে বলা যায় না। এই নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে যে ভ্রম

উৎপন্ন হয় তাহাকে **অভাবাত্মক হেতুবাক্য ঘটিত দোষ (Fallacy of Negative Premises)** বলা হয়।

কোনও মূর্খ ই সুখী নহে
কোনও মূর্খ ই প্রশংসার পাত্র নহে

এই দুইটি হেতুবাক্যের সাহায্যে 'সুখী' এবং 'প্রশংসার পাত্র' এই দুইটি পদের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ স্থাপন করিতে পারা যায় না। দুইটি হেতুবাক্যের মধ্যে অন্ততঃ একটি ভাবাত্মক হওয়া আবশ্যক।

(৬) হেতুবাক্য দুইটির মধ্যে একটি অভাবাত্মক হইলে সিদ্ধান্তও নিশ্চয়ই অভাবাত্মক হইবে।

পূর্বের নিয়মানুসারে যদি একটি হেতুবাক্য অভাবাত্মক হয় তাহা হইলে অপরটি নিশ্চয়ই ভাবাত্মক হইবে। ভাবাত্মক হেতুবাক্যে একটি পদের সহিত মধ্যম পদের সরূপ-সম্বন্ধ ঘোষিত হইয়া থাকে এবং দ্বিতীয় হেতুবাক্যে অপর পদটির সহিত মধ্যম পদের সম্বন্ধ অস্বীকার করা হইয়া থাকে। একস্থলে মধ্যম পদের সহিত একটি পদের সঙ্গতি আছে এবং অন্যস্থলে মধ্যম পদের সহিত অপর একটি পদের সঙ্গতি নাই ইহা জানা থাকিলে একমাত্র সিদ্ধান্ত এই হইতে পারে যে এই পদ দুইটির মধ্যে সঙ্গতি নাই, অর্থাৎ সিদ্ধান্তটি অভাবাত্মক হইবে।

কোন প্রাণীই অমর নহে
মানব প্রাণী
∴ মানব অমর নহে

বিপরীতক্রমে, যদি কোনও ন্যায়ে সিদ্ধান্তটি অভাবাত্মক হয় তাহা হইলে একটি হেতুবাক্য নিশ্চয়ই অভাবাত্মক হইবে। অভাবাত্মক সিদ্ধান্ত প্রধান পদ ও অপ্রধান পদের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ নাই ইহাই ঘোষণা করে। কিন্তু যদি হেতুবাক্য দুইটির প্রত্যেকটিই মধ্যম পদের সহিত অপর দুই পদের সম্বন্ধ ঘোষণা করে তাহা হইলে সেই দুইটি পদের মধ্যে কোনও সম্বন্ধ নাই ইহা সিদ্ধান্ত করিতে পারা যায় না। যদি একটি হেতুবাক্যে মধ্যম পদ ও একটি প্রত্যন্তপদের সম্বন্ধ ঘোষণা করা হয় এবং দ্বিতীয় হেতুবাক্যে মধ্যম পদ ও অপর প্রত্যন্তপদের সম্বন্ধ অস্বীকৃত হয় তাহা হইলেই কেবল সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইতে পারে।

(৭) যদি দুইটি হেতুবাক্যই ভাবাত্মক হয় তাহা হইলে সিদ্ধান্তও ভাবাত্মক হইবে।

ভাবাত্মক বচনে দুইটি পদের মধ্যে সরূপ-সম্বন্ধ ঘোষিত হয়। যখন দুইটি হেতুবাক্যই ভাবাত্মক তখন তাহারা প্রত্যন্ত পদ দুইটির সহিত মধ্যম পদের সরূপ-সম্বন্ধ আছে ইহাই ঘোষণা করে এবং তাহা হইতে আমরা কেবলমাত্র এই সিদ্ধান্ত করিতে পারি যে প্রত্যন্ত পদ দুইটির মধ্যেও সরূপ-সম্বন্ধ আছে। বিপরীতক্রমে, যদি সিদ্ধান্ত ভাবাত্মক হয় তাহা হইলে হেতুবাক্য দুইটিও ভাবাত্মক হইবে।

(৮) যদি দুইটি হেতুবাক্যই অব্যাপক বচন হয় তাহা হইলে কোনও সিদ্ধান্ত হইতে পারে না।

উভয় হেতুবাক্যই বিশেষ বচন হইলে তাহাদের এই কয়প্রকার বিন্যাস সম্ভব হইতে পারে, যথা—**ইই, ইও, ওই, ওও**। প্রথম ক্ষেত্রে দুইটি হেতুবাক্যই **ই** বচন হওয়াতে ইহাদের কোনও পদই ব্যাপ্য পদ হইবে না। সুতরাং ইহাদের অন্তর্গত মধ্যম পদ একবারও ব্যাপ্য পদ হইবে না। সুতরাং সিদ্ধান্তমাত্র অবৈধ হইবে। প্রধান হেতুবাক্য **ই** এবং অপ্রধান হেতুবাক্য **ও** হইলে ষষ্ঠ নিয়মানুসারে সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইবে এবং ইহাতে বিধেয় অর্থাৎ প্রধান পদ ব্যাপ্য হইবে। কিন্তু এই পদ প্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হইতে পারে না, কারণ ইহা **ই** বচন এবং ইহাতে কোনও পদই ব্যাপ্য নহে। প্রধান হেতুবাক্য **ও** এবং অপ্রধান হেতুবাক্য **ই** হইলেও সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইবে এবং বিধেয় অর্থাৎ প্রধান পদ ব্যাপ্য হইবে। সুতরাং এই প্রধান পদ প্রধান হেতুবাক্যে বিধেয়ের স্থান অধিকার করিবে এবং ইহার পদ মধ্যম পদ হইবে। সুতরাং মধ্যম পদ প্রধান বা অপ্রধান হেতুবাক্যে একবারও ব্যাপ্য হইবে না এবং অব্যাপ্যমধ্যম-হেত্বাভাস হইবে। চতুর্থ ক্ষেত্রে দুটি হেতুবাক্যই অভাবাত্মক হওয়ায় কোনও সিদ্ধান্তই হইবে না। অতএব দেখা গেল যে হেতুবাক্য দুইটি বিশেষ বচন হইলে কোনও সিদ্ধান্তে পৌছান সম্ভব নয়।

কিন্তু একটি বিশেষ ক্ষেত্রে এই নিয়মের ব্যতিক্রম দেখিতে পাওয়া যায়।

যেস্থলে মধ্যমপদ দুই বচনেই উদ্দেশ্যরূপে ব্যবহৃত হইয়াছে এবং উহা কোনও শ্রেণীর অধিকাংশ বস্তুকেই বুঝাইতেছে সেইস্থলে হেতুবাক্য দুইটি অব্যাপক বচন হইলেও সেইগুলি হইতে একটি সিদ্ধান্ত নির্গত হইতে পারে। এইরূপ অনুমানের দৃষ্টান্ত পূর্বেই দেওয়া হইয়াছে (তৃতীয় নিয়ম)

(৯) যদি হেতুবাক্য দুইটির মধ্যে একটি অব্যাপক বচন হয় তাহা হইলে সিদ্ধান্তও অব্যাপক বচন হইবে।

একটি হেতুবাক্য অব্যাপক বচন হইলে অপরটি নিশ্চয়ই ব্যাপক বচন হইবে। সুতরাং হেতুবাক্য দুইটি একত্র করিলে নিম্নলিখিত বিন্যাসগুলি পাওয়া যাইবে। **আ ই, ই আ, আ ও, ও আ, এ ই, ই এ, এ ও, ও এ।** **এ** এবং **ও** উভয়েই অভাবাত্মক বচন, সুতরাং তাহাদিগকে যে কোনও ভাবেই সাজান যাক্ না কেন কোনও সিদ্ধান্ত পাওয়া যাইবে না। **আ** এবং **ই**-কে একত্র করিলে দেখা যায় যে ইহাদের পদগুলির মধ্যে মাত্র একটি পদ ব্যাপ্য হইতে পারে, এবং সেই পদটি যদি মধ্যমপদ হয় তাহা হইলে প্রধান বা অপ্রধান পদ ব্যাপ্য হইতে পারে না, সুতরাং সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইতে পারে না (কারণ সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইলে অপ্রধান পদ ব্যাপ্য হইবে)। **আ ও** এবং **এ ই** এই দুই বচনসমষ্টি লইলে দেখা যায় যে, ইহাদের পদগুলির মধ্যে দুইটি পদ ব্যাপ্য। এই ব্যাপ্য পদ দুইটির মধ্যে একটি অবশ্যই মধ্যম পদ হইবে, এবং যেহেতু সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক বচন এবং যেহেতু অভাবাত্মক বচনের বিধেয় (প্রধান পদ) ব্যাপ্য, সেইহেতু অপর পদটি নিশ্চয়ই প্রধান পদ। সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইতে গেলে উহার উদ্দেশ্য ব্যাপ্য পদ হইবে এবং সেইজন্য যে হেতুবাক্যে এই উদ্দেশ্য পদ আছে তাহাতে উহাকেও ব্যাপ্য পদ হইতে হইবে (অর্থাৎ সর্বসমেত হেতুবাক্য দুইটিতে তিনটি পদকে ব্যাপ্য হইতে হইবে)। কিন্তু তাহা হওয়া অসম্ভব, সুতরাং একটি অব্যাপক বচন হেতুবাক্য হইলে সিদ্ধান্তও অব্যাপক বচন হইবে।

কিন্তু সিদ্ধান্ত অব্যাপক বচন হইলে দুইটি হেতুবাক্যই সার্বিক বচন হইতে পারে, অর্থাৎ হেতুবাক্যের মধ্যে অব্যাপক বচন নাও থাকিতে পারে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে হেতুবাক্যে কোনও পদ ব্যাপ্য না হইলে সিদ্ধান্তে তাহা ব্যাপ্য হইতে পারে না, কিন্তু হেতুবাক্যে কোনও পদ ব্যাপ্য হইলে সিদ্ধান্তে তাহার অব্যাপ্য হইতে কোনও বাধা নাই।

(১০) প্রধান হেতুবাক্য অব্যাপক বচন হইলে এবং অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে কোনও সিদ্ধান্ত হইতে পারে না।

অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে প্রধান হেতুবাক্য নিশ্চয়ই ভাবাত্মক হইবে এবং সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইবে। কিন্তু সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইলে উহার বিধেয় (অর্থাৎ প্রধান পদ) ব্যাপ্য হইবে এবং হেতুবাক্যেও প্রধানপদ ব্যাপ্য হইবে। কিন্তু প্রধান হেতুবাক্য বিশেষ ভাবাত্মক (ই) হওয়ায় উহার প্রধান পদ কোনওরূপেই ব্যাপ্য হইতে পারে না, সুতরাং সিদ্ধান্ত বৈধ হইতে পারে না।

এই নিয়মগুলির মধ্যে (১) হইতে (৬) পর্যন্ত নিয়মকে মূল নিয়ম বলা যাইতে পারে। বাকি চারিটি নিয়ম এই কয়টি নিয়মের সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত হইয়া থাকে।

৯। ন্যায়ের বৈধ মূর্তি নিরূপণ (Determination of Valid Moods)

উপরে ন্যায়ানুমানের যে সকল নিয়ম দেওয়া হইল সেইগুলি প্রয়োগ করিয়া যে কোনও ন্যায়ের বৈধতা বা যৌক্তিকতা পরীক্ষা করিতে পারা যায়। যে ন্যায়ে ইহাদের মধ্যে এক বা একাধিক নিয়ম লঙ্ঘিত হয় তাহা অবৈধ ন্যায়, যাহাতে সমস্ত নিয়মগুলি পালিত হইয়াছে তাহাই বৈধ ন্যায়। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে ন্যায়ানুমানে আমরা কেবলমাত্র আকারগত বৈধতার প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া থাকি, হেতুবাক্যগুলি ও সিদ্ধান্তের বস্তুগত সত্যতা সম্বন্ধে বিবেচনা করি না। কোনও ন্যায়ে যে পদগুলি ব্যবহার করা হইয়াছে তাহাদের উপর উহার বৈধতা বা যৌক্তিকতা নির্ভর করে না। সেই পদগুলি কিভাবে বিন্যস্ত করা হইয়াছে তাহা দ্বারাই উহার বৈধতা বা যৌক্তিকতা নিরূপণ করিতে হইবে। অর্থাৎ ন্যায়ের বৈধতা পরীক্ষা করিতে হইলে তাহার বিষয়বস্তু পরীক্ষা করিবার কোন প্রয়োজন নাই, কেবলমাত্র তাহার আকার পরীক্ষা কারলেই চলিবে।

আমরা পূর্বেই দেখিয়াছি যে শুদ্ধ সর্ত-নিরপেক্ষবচনঘটিত ন্যায়ের চারিটি সংস্থান (Figure) এবং প্রত্যেক সংস্থানে চৌষট্টি মূর্তি (Mood) আছে। ন্যায়ের

এই বিভিন্ন মূর্তিগুলি পরীক্ষা করিলে তাহাদের মধ্যে কোন্‌গুলি বৈধ (Valid) এবং কোন্‌গুলি অবৈধ (Invalid) তাহা স্থির করিতে পারা যায়। কোনও ন্যায়ের পদগুলিকে যদি যে মূর্তিগুলি বৈধ তাহাদের কোনওটির আকার অনুযায়ী বিন্যস্ত করিতে পারা যায় তাহা হইলে উহাকে বৈধ ন্যায় বলিতে হইবে। ন্যায়ের প্রধান হেতুবাক্য এবং অপ্রধান হেতুবাক্য মাত্র দুইটিকে লইলে আমরা ষোলটি মূর্তি পাই, যথা—

আ আ	এ আ	ই আ	ও আ
আ এ	এ এ	ই এ	ও এ
আ	এ ই	ই ই	ও ই
আ ও	এ ও	ই ও	ও ও

ইহাদের মধ্যে **এএ, এও, ওএ** এবং **ওও** এইগুলিতে দুইটি হেতুবাক্যই অভাবাত্মক বচন হওয়ায় কোনও সিদ্ধান্তই হইবে না (বচনগুলিতে যে কোনও পদই থাকুক না কেন)। **ই ই, ই ও** এবং **ও ই** এইগুলিতে উভয় হেতুবাক্যই বিশেষ বচন হওয়ায় কোনও সিদ্ধান্ত হইবে না। **ই এ** হইতেও কোনও সিদ্ধান্ত হইবে না, কারণ ইহার প্রধান হেতুবাক্য অব্যাপক ভাবাত্মক এবং অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক। এই আটটি মূর্তি বাদ দিলে আরও আটটি অবশিষ্ট থাকে ; যথা—**আ আ, আ এ, আ ই, আ ও, এ আ, এ ই, ই আ, ও আ**। এই আটটি হেতুবাক্য-বিন্যাস হইতে কোনও কোনও সংস্থানে বৈধ সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়, আবার কোনও কোনও সংস্থানে পাওয়া যায় না। কোন্ সংস্থানে কোন্ বিন্যাস হইতে বৈধ সিদ্ধান্ত পাওয়া যাইবে আর কোন্ সংস্থানে পাওয়া যাইবে না তাহা ন্যায়ের সাধারণ নিয়মগুলি প্রয়োগ করিয়া বুঝা যাইবে। যথা—

আ—সকল গ (হয়) খ—সকল মনুষ্য মরণশীল
আ—সকল ক (হয়) গ—সকল রাজা মনুষ্য
∴ **আ**—সকল ক (হয়) খ ∴ সকল রাজা মরণশীল

এস্থলে প্রধান ও অপ্রধান হেতুবাক্য উভয়ই ভাবাত্মক বচন, সুতরাং সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক বচন হইতে পারে না (অর্থাৎ **আ আ এ, আ আ ও** এই বিন্যাসগুলি অবৈধ)। একটি **আ** বচন সিদ্ধান্তরূপে লইলে দেখা যায় যে এস্থলে

কোনও নিয়ম লঙ্ঘিত হয় নাই। মধ্যমপদ **গ** প্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য। অপ্রধান পদ **ক** সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য এবং হেতুবাক্যেও ব্যাপ্য, প্রধান পদ **খ** সিদ্ধান্তে অব্যাপ্য এবং হেতুবাক্যেও অব্যাপ্য। দুইটি হেতুবাক্য ভাবাত্মক এবং সিদ্ধান্তও ভাবাত্মক। সুতরাং সকল ক (হয়) খ এই সিদ্ধান্ত সর্বাংশে বৈধ এবং প্রথম সংস্থানে **আ আ আ** একটি বৈধ মূর্তি। অর্থাৎ যদি কোনও শুদ্ধ সর্ত-নিরপেক্ষ-বচনঘটিত ন্যায়কে পরীক্ষা করিয়া দেখা যায় যে ইহার মধ্যম পদের অবস্থিতি অনুসারে ইহা প্রথম সংস্থানভুক্ত, ইহার প্রধান হেতুবাক্য, অপ্রধান হেতুবাক্য এবং সিদ্ধান্ত সকলেই ব্যাপক ভাবাত্মকবচন তাহা হইলে সেই সিদ্ধান্ত সত্য বা বৈধ হইবেই। সেই ন্যায় কোন্ বিষয়বস্তু সম্বন্ধে বিচার করিতেছে তাহার দিকে লক্ষ্য না রাখিয়াই আমরা ইহা বলিয়া দিতে পারি। সিদ্ধান্তরূপে **আ** বচন সত্য হইলে **ই** বচনও সেই ক্ষেত্রে সত্য হইবে, সুতরাং **আ আ ই**-ও একটি বৈধ মূর্তি।

কিন্তু দ্বিতীয়, তৃতীয় বা চতুর্থ সংস্থানে **আ আ আ** বৈধ মূর্তি নয়। অর্থাৎ এই তিনটির মধ্যে যে কোনওটিতে প্রধান হেতুবাক্য এবং অপ্রধান হেতুবাক্য এই দুইটি **আ** বচন হইলে সিদ্ধান্ত **আ** বচন হইতে পারিবে না।

দ্বিতীয় সংস্থান :—

আ—সকল খ (হয়) গ
আ—সকল ক (হয়) গ
আ ∴ সকল ক (হয়) খ (অবৈধ)

এখানে **গ** পদটি মধ্যম পদ, কিন্তু এস্থলে প্রধান হেতুবাক্য ও অপ্রধান হেতুবাক্য উভয়েই ভাবাত্মক হওয়ায় এবং **গ** উভয় বচনেই বিধেয় হওয়ায় উহা একবারও ব্যাপ্য হয় নাই। সুতরাং এস্থলে কোনও সিদ্ধান্ত করিলে ঐ ন্যায় নিশ্চয়ই অব্যাপ্যমধ্যম-হেত্বাভাস দোষে দুষ্ট হইবে।

তৃতীয় সংস্থান :—

আ—সকল গ (হয়) খ
আ—সকল গ (হয়) ক
আ—∴ সকল ক (হয়) খ (অবৈধ)

এস্থলে অপ্রধান পদ (ক) অপ্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য না হইয়া সিদ্ধান্তে

ব্যাপ্য হইয়াছে, কারণ ইহা প্রথমে ভাবাত্মক বচনে বিধেয় হইয়াছে এবং শেষে ব্যাপক বচনে উদ্দেশ্য হইয়াছে। সুতরাং এই ন্যায় অবৈধ এবং ইহাতে অপ্রধান-পদাতিব্যাপ্তি দোষ হইয়াছে। এস্থলে **আ** বচনের পরিবর্তে **ই** বচন সিদ্ধান্ত হইলে উহা বৈধ হইত।

চতুর্থ সংস্থান :—

- **আ**—সকল খ (হয়) গ

আ—সকল গ (হয়) ক

আ ∴ সকল ক (হয়) খ (অবৈধ)

এই অনুমানও অবৈধ। ইহাতেও অপ্রধানপদাতিব্যাপ্তি দোষ হইয়াছে। **ই** বচন সিদ্ধান্ত হইলে বৈধ হইবে।

(১) প্রথম সংস্থানের বৈধমূর্তিসমূহ (Valid Moods of the First Figure)

এইভাবে উপরে প্রদত্ত আটপ্রকার বচন-বিন্যাসকে পরীক্ষা করিয়া দেখিলে বুঝা যায় যে প্রথম সংস্থানে ছয়টি বৈধ মূর্তি হইতে পারে ; যথা—**আ আ আ**, **আ আ ই**, **এ আ এ**, **এ আ ও**, **আ ই ই** এবং **এ ই ও**। কিন্তু ইহাদের মধ্যে **আ আ ই** এবং **এ আ ও** এই দুইটিকে পৃথক্ করিয়া গণনা করা হয় না, কারণ, বস্তুতঃ ইহারা যথাক্রমে **আ আ আ**, এবং **এ আ এ** এই দুইটি মূর্তির অনুবর্তী (Subordinate) ; অর্থাৎ **আ আ আ** বৈধ হইলে **আ আ ই** অবশ্যই বৈধ হইবে, এবং **এ আ এ** বৈধ হইলে **এ আ ও** অবশ্যই বৈধ হইবে। সুতরাং প্রথম সংস্থানে মূল বৈধ মূর্তির সংখ্যা চারিটি—**আ আ আ**, **এ আ এ**, **আ ই ই**, এবং **এ ই ও**।

প্রথম সংস্থানের বিশেষ নিয়মাবলী (Special Rules of the First Figure)

প্রথম সংস্থানে পদগুলির অবস্থিতির প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া ন্যায়ানুমানের সাধারণ নিয়মগুলির সাহায্যে দুইটি বিশেষ নিয়ম প্রণয়ন করা যাইতে পারে। এই নিয়মগুলি কেবলমাত্র প্রথম সংস্থানভুক্ত ন্যায়ের বৈধতা পরীক্ষা করিবার জন্য ব্যবহৃত হইতে পারে।

(i) প্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ব্যাপক বচন হইবে।

(ii) অপ্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ভাবাত্মক বচন হইবে।

গ খ
ক গ
∴ ক খ

প্রমাণ:—(i) প্রধান হেতুবাক্য ব্যাপক বচন না হইয়া অব্যাপক বচন হইলে ইহাতে মধ্যম পদ গ ব্যাপ্য হইবে না। সুতরাং অব্যাপ্যমধ্যম দোষ নিবারণ করিবার জন্য অপ্রধান হেতুবাক্যে গ-কে ব্যাপ্য হইতে হইবে। অপ্রধান হেতুবাক্যের বিধেয় ব্যাপ্য হইলে অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক বচন হইবে, সুতরাং সিদ্ধান্তও অভাবাত্মক বচন হইবে। সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক বচন হইলে প্রধান পদ খ ব্যাপ্য হইবে এবং অতিব্যাপ্তিদোষ নিবারণ করিবার জন্য প্রধান হেতুবাক্যে খকে ব্যাপ্য হইতে হইবে। এস্থলে খ ব্যাপ্য পদ হইলে প্রধান হেতুবাক্যও অভাবাত্মক বচন হইবে। কিন্তু উভয় হেতুবাক্যই অভাবাত্মক হইলে কোনও সিদ্ধান্ত হইবে না। সুতরাং যদি অব্যাপক প্রধান হেতুবাক্য বচন হয় তাহা হইলে সিদ্ধান্ত নিষ্পন্ন হইবে না। সুতরাং বৈধ সিদ্ধান্ত নিষ্পন্ন করিতে গেলে প্রথম সংস্থানে প্রধান হেতুবাক্যকে ব্যাপক বচন হইতেই হইবে।

(ii) অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে সিদ্ধান্তও অভাবাত্মক হইবে। সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইলে প্রধান পদ খ ব্যাপ্য হইবে এবং অতিব্যাপ্তি দোষ নিবারণ করিবার জন্য প্রধান হেতুবাক্যে খ-কে ব্যাপ্য হইতে হইবে। এই বচনে খ ব্যাপ্য হইলে এই বচনটিও অর্থাৎ প্রধান হেতুবাক্যও অভাবাত্মক হইবে। কিন্তু উভয় হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে কোনও সিদ্ধান্তই হইবে না সুতরাং বৈধ সিদ্ধান্ত নিষ্পন্ন করিতে গেলে প্রথম সংস্থানে অপ্রধান হেতুবাক্যকে ভাবাত্মক বচন হইতে হইবে।

(২) দ্বিতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তিসমূহ:—দ্বিতীয় সংস্থানে ছয়টি বৈধ মূর্তি পাওয়া যায়; যথা—এ আ এ, এ আ ও, আ এ এ, আ এ ও, এ ই ও এবং আ ও ও। ইহাদের মধ্যে এ আ ও এবং আ এ ও এই দুইটিকে ছাড়িয়া দিলে দ্বিতীয় সংস্থানে মূল বৈধ মূর্তির সংখ্যা চার— এ আ এ, আ এ এ, এ ই ও এবং আ ও ও।

দ্বিতীয় সংস্থানের বিশেষ নিয়মাবলী (Special Rules of the Second Figure) ঃ

দ্বিতীয় সংস্থানভুক্ত ন্যায়ের প্রতি প্রযোজ্য দুইটি বিশেষ নিয়ম আছে।

খ গ
ক গ
∴ ক খ

(i) প্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ব্যাপক বচন হইবে

(ii) একটি হেতুবাক্য অবশ্যই অভাবাত্মক বচন হইবে

প্রমাণ ঃ—(i) প্রধান হেতুবাক্য অব্যাপক বচন হইলে প্রধান পদ **খ** অব্যাপ্য হইবে, সুতরাং সিদ্ধান্তেও **খ** অব্যাপ্য হইবে, অর্থাৎ সিদ্ধান্ত ভাবাত্মক হইবে। সিদ্ধান্ত ভাবাত্মক হইলে উভয় হেতুবাক্যই ভাবাত্মক হইবে এবং মধ্যম পদ **গ** কোনও হেতুবাক্যেই ব্যাপ্য পদ হইবে না। সুতরাং প্রধান হেতুবাক্য অব্যাপক বচন হইলে কোনও সিদ্ধান্তই হইবে না।

(ii) উভয় হেতুবাক্যই ভাবাত্মক হইলে মধ্যম পদ **গ** কোনও হেতুবাক্যেই ব্যাপ্য পদ হইবে না। সুতরাং **গ**কে অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য পদ হইতে হইলে একটি হেতুবাক্যের অভাবাত্মক হওয়া প্রয়োজন।

(৩) তৃতীয় সংস্থানের বৈধ মূর্তিসমূহ ঃ—তৃতীয় সংস্থানে ছয়টি বৈধমূর্তি পাওয়া যাও, যথা—**আ আ ই, ই আ ই, আ ই ই, এ আ ও, ও আ ও,** এবং **এ ই ও**।

তৃতীয় সংস্থানের বিশেষ নিয়মাবলী (Special Rules of the Third Figure)

তৃতীয় সংস্থানভুক্ত ন্যায়ের প্রতি প্রযোজ্য দুইটি বিশেষ নিয়ম আছে—

(i) অপ্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ভাবাত্মক হইবে

(ii) সিদ্ধান্ত অবশ্যই বিশেষ বচন হইবে

গ খ
গ ক
∴ ক খ

প্রমাণ :—

(i) অপ্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক না হইয়া অভাবাত্মক হইলে সিদ্ধান্ত নিশ্চয়ই অভাবাত্মক হইবে। সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইলে উহাতে প্রধানপদ খ ব্যাপ্য হইবে এবং অতিব্যাপ্তিদোষ নিবারণ করিবার জন্য প্রধান হেতুবাক্যে খ-কে নিশ্চয়ই ব্যাপ্য হইতে হইবে। খ ব্যাপ্য হইলে প্রধান হেতুবাক্যও অভাবাত্মক হইবে। কিন্তু দুইটি অভাবাত্মক বচন হইতে কোনও সিদ্ধান্ত নির্গত হয় না। সুতরাং অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইতে পারে না, উহা অবশ্যই ভাবাত্মক হইবে।

(ii) অপ্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক হওয়াতে অপ্রধান পদ অব্যাপ্য হইবে, এবং অপ্রধান পদ হেতুবাক্যে অব্যাপ্য হওয়াতে সিদ্ধান্তেও অব্যাপ্য হইবে। সিদ্ধান্তে অপ্রধান পদ উদ্দেশ্য, সুতরাং সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইতে পারে না।

(৪) চতুর্থ সংস্থানের বৈধমূর্তিসমূহ

চতুর্থ সংস্থানে ছয়টি বৈধ মূর্তি পাওয়া যায়, যথা—**আ আ ই, আ এ এ, আ এ ও, ই আ ই, এ আ ও,** এবং **এ ই ও**। ইহাদের মধ্যে তৃতীয়টিকে বাদ দিলে মোট পাঁচটি মূল বৈধমূর্তি পাওয়া যাইবে।

চতুর্থ সংস্থানের বিশেষ নিয়মাবলী (Special Rules of the Fourth Figure)

চতুর্থ সংস্থানভুক্ত ন্যায়ের প্রতি প্রযোজ্য তিনটি বিশেষ নিয়ম আছে—

(i) প্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক হইলে অপ্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ব্যাপক বচন হইবে।

(ii) অপ্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক হইলে সিদ্ধান্ত অব্যাপক বচন হইবে।

(iii) যে কোনও হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে প্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ব্যাপক বচন হইবে।

খ গ

গ ক

∴ ক খ

প্রমাণ:—(i) প্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক হইলে ইহার বিধেয় মধ্যম পদ গ অব্যাপ্য হইবে। সুতরাং মধ্যম পদকে অপ্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ হইতে গেলে অপ্রধান হেতুবাক্যকে অবশ্যই ব্যাপক বচন হইতে হইবে।

(ii) অপ্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক হইলে ইহার বিধেয় অপ্রধান পদ ক অব্যাপ্য হইবে। সুতরাং অপ্রধান পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইতে পারে না, অর্থাৎ সিদ্ধান্ত অব্যাপক বচন হইবে।

(iii) যে কোনও হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে সিদ্ধান্তও অভাবাত্মক হইবে এবং ইহার বিধেয় প্রধানপদ খ ব্যাপ্য হইবে। সুতরাং প্রধানপদকে অবশ্যই প্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ হইতে হইবে, অর্থাৎ প্রধান হেতুবাক্য অবশ্যই ব্যাপক বচন হইবে।

প্রথম সংস্থানই একমাত্র সংস্থান যাহাতে আ বচন সিদ্ধান্ত হইতে পারে, আর কোনও সংস্থানে হইতে পারে না। কেবলমাত্র প্রথম সংস্থানেই চার শ্রেণীর বচন (আ, এ, ই, ও) সিদ্ধান্ত হইতে পারে। দ্বিতীয় সংস্থানে কেবলমাত্র অভাবাত্মক বচন প্রমাণ করিতে পারা যায়। তৃতীয় সংস্থানে কেবলমাত্র অব্যাপক বচন প্রমাণ করা যাইতে পারে। চতুর্থ সংস্থানকে অ্যারিস্টটল অস্বাভাবিক বলিয়া বর্জন করিয়াছেন।

১০। মৌলিক ন্যায় (Fundamental syllogism), দুর্বল ন্যায় (Weakened syllogism) এবং সবল ন্যায় (Strengthened syllogism)

চারিটি সংস্থানকে একত্র লইলে চব্বিশটি শুদ্ধ মূর্তি পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে পাঁচটি, অর্থাৎ, ১ম সংস্থানের আ আ ই, এ আ ও, ২য় সংস্থানের এ আ ও, আ এ ও এবং ৪র্থ সংস্থানের আ এ ও—অনুবর্তী মূর্তি (Subaltern Moods)। যে স্থলে হেতুবাক্য দুইটি হইতে একটি সামান্য বচন সিদ্ধান্ত করা যাইতে পারে যে স্থানে যদি একটি বিশেষ বচনকে সিদ্ধান্ত করা হয় তাহা হইলে ন্যায়ের মূর্তিকে অনুবর্তী মূর্তি বলা হয়। এই পাঁচটিকে বাদ দিলে উনিশটি বৈধ বা শুদ্ধ মূর্তি পাওয়া যায়। যে কোনও ন্যায়কে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিয়া যদি দেখা যায় যে,

সেই আকার কোনও শুদ্ধমূর্তির সহিত মিলিয়া যাইতেছে তাহা হইলে সেই ন্যায়ের বিষয়বস্তুর প্রতি লক্ষ্য না রাখিয়াই বলিয়া দেওয়া যাইবে যে উহার সিদ্ধান্ত শুদ্ধ অথবা নির্দোষ। এই শুদ্ধ মূর্তিগুলিকে মনে করিয়া রাখিবার সুবিধার জন্য য়ুরোপীয় তর্কশাস্ত্রে কতকগুলি সাঙ্কেতিক শব্দের ব্যবহার প্রচলিত আছে। এই শব্দগুলির সম্পূর্ণ তালিকা নীচে দেওয়া হইল—

Barbara, Celarent, Darii, Ferio
Cesare, Camestres, Festino, Baroco
Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison
Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.

এই শব্দগুলির কোনও নিজস্ব অর্থ নাই, কিন্তু একেকটি শব্দ দ্বারা একেকটি শুদ্ধ মূর্তি বুঝায়। প্রত্যেক শব্দে তিনটি স্বরবর্ণ আছে এবং উহারা যথাক্রমে ন্যায়ের প্রধান হেতুবাক্য, অপ্রধান হেতুবাক্য এবং সিদ্ধান্তকে নির্দেশ করে। প্রথম পংক্তির শব্দগুলি প্রথম সংস্থান, দ্বিতীয় পংক্তির শব্দগুলি দ্বিতীয় সংস্থান, এইরূপে প্রত্যেক পংক্তি একটি সংস্থানের শুদ্ধমূর্তিগুলিকে নির্দেশ করে। কোনও ন্যায়ের মূর্তি Barbara ইহা বলিলে বুঝিতে হইবে যে ইহা প্রথম সংস্থানভুক্ত, ইহার প্রধান হেতুবাক্য, অপ্রধান হেতুবাক্য এবং সিদ্ধান্ত সকলেই **আ** বচন এবং ইহার বৈধতা বা যৌক্তিকতা সম্বন্ধে কোনও সন্দেহ নাই। কোনও ন্যায়ের মূর্তি Festino বলিলে ইহাই বুঝিতে হইবে যে ইহা দ্বিতীয় সংস্থানভুক্ত, ইহার প্রধান হেতুবাক্য **এ**, অপ্রধান হেতুবাক্য **ই** এবং সিদ্ধান্ত **ও** এবং ইহা একটি শুদ্ধ ন্যায়।

শুদ্ধমূর্তিবিশিষ্ট ন্যায়গুলিকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে, যথা—মৌলিক ন্যায় (Fundamental syllogism), দুর্বল ন্যায় (Weakened syllogism) এবং সবল ন্যায় (Strengthened syllogism)।

যে ন্যায়ে প্রধান পদ বা অপ্রধান পদ সিদ্ধান্তে অব্যাপ্য হইয়া হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হয় না এবং মধ্যমপদ মাত্র একটি হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ হয় অর্থাৎ যে ন্যায়ে প্রয়োজনের অতিরিক্ত ব্যাপ্য পদ নাই তাহাকে মৌলিক ন্যায় বলা হয়।

এ—কোনও গ খ নহে
আ—সকল ক (হয়) গ **Celarent**
এ—∴ কোনও ক খ নহে
ইহা একটি মৌলিক ন্যায়

যে ন্যায়ে হেতুবাক্যগুলি হইতে একটি ব্যাপক বচনকে সিদ্ধান্তরূপে পাওয়া গেলেও একটি অব্যাপক বচনকে সিদ্ধান্ত করা হইয়াছে তাহাকে দুর্বল ন্যায় বলা হয় এবং তাহার মূর্তিকে অনুবর্তী মূর্তি (Subaltern Mood) বলা হয়।

আ—সকল গ (হয়) খ
আ—সকল ক (হয়) গ **Barbari**
ই—∴ কোনও কোনও ক (হয়) খ

এস্থলে একটি আ বচনকে সিদ্ধান্ত করা যাইত, কিন্তু তাহা সত্ত্বেও একটি ই বচনকে সিদ্ধান্ত করায় এই ন্যায়কে দুর্বল ন্যায় বলা হয়।

যে ন্যায়ে কোনও হেতুবাক্যে প্রয়োজনের অতিরিক্ত ব্যাপকতা আছে অর্থাৎ, যাহাতে কোনও ব্যাপক হেতুবাক্যের পরিবর্তে অব্যাপক হেতুবাক্য ব্যবহার করিলেও একই সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহাকে সবল ন্যায় বলা হয়।

আ—সকল গ (হয়) খ
অ—সকল গ (হয়) ক **Darapti**
ই—∴ কোনও কোনও ক খ

এস্থলে অপ্রধান হেতুবাক্য অব্যাপক বচন হইলেও সিদ্ধান্তটি শুদ্ধ হইবে, সুতরাং ইহা একটি সবল ন্যায়।

লক্ষ্য করিতে হইবে যে, যে ন্যায়কে সিদ্ধান্তের দিক হইতে দুর্বল ন্যায় বলা হইয়াছে তাহাকেই আবার হেতুবাক্যের দিক হইতে সবল ন্যায় বলা যাইতে পারে।

সকল গ (হয়) খ
সকল ক (হয়) গ
∴ কোনও কোনও ক খ

এস্থলে সিদ্ধান্ত **আ** বচন হইতে পারিত অথচ **ই** বচন হইয়াছে, এজন্য ইহা দুর্বল ন্যায়। আবার অপ্রধান বাক্য ব্যাপক বচন না হইয়া অব্যাপক বচন হইলেও এই একই সিদ্ধান্ত হইত, সেই জন্য ইহা সবল ন্যায়।

১১। আরিস্টট্‌লের মূল সূত্র (Aristotle's Dictum)

সকল ন্যায়ের বৈধতা পরীক্ষা করিয়া দেখিবার জন্য আরিস্টট্‌ল একটি সাধারণ নিয়ম প্রণয়ন করিয়াছিলেন, ইহাকে ন্যায় সম্বন্ধে আরিস্টট্‌লের মূল সূত্র বলা হয়। ইহা **Dictum de omni et nullo** (কোনও শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত সকল বস্তু সম্বন্ধেই কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা যে নিয়মের বিষয়) নামে পরিচিত। যে ন্যায়ে এই সূত্র অনুসারে সিদ্ধান্ত করা হইয়াছে তাহা শুদ্ধ বা নির্দোষ এবং যাহাতে এই সূত্র লঙ্ঘিত হইয়াছে তাহা অশুদ্ধ বা ভ্রমপূর্ণ। সূত্রটিকে মোটামুটি এই ভাবে বিবৃত করা যাইতে পারে:

"কোনও ব্যাপ্য পদের সম্বন্ধে যাহা স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাহা সেই পদের অন্তর্ভুক্ত যে কোনও বস্তু সম্বন্ধে অনুরূপভাবে স্বীকার বা অস্বীকার করা যাইতে পারে।"

এই সূত্রটি একটি স্বতঃসিদ্ধ সত্য এবং ইহা যাবতীয় ন্যায়ানুমানের মূলভিত্তি। যদি কোনও জাতি সম্বন্ধে সাধারণভাবে কিছু বলা হয় তাহা হইলে এই সূত্রানুসারে সেই জাতির অন্তর্ভুক্ত কোনও বস্তু বা উপজাতি সম্বন্ধেও তাহা বলা যাইতে পারে, কারণ তাহা না হইলে সেই বস্তু বা সেই উপজাতিকে জাতির অন্তর্ভুক্ত করার কোনও অর্থই হইত না। "সকল মনুষ্য মরণশীল" ইহা যদি সত্য হয় এবং মাধব যদি মনুষ্য জাতির অন্তর্ভুক্ত হয় তাহা হইলে "মাধব মরণশীল" ইহাও সত্য হইবে। আবার, "কোনও মনুষ্য সর্বজ্ঞ নহে" ইহা যদি সত্য হয় এবং মাধব যদি মনুষ্য জাতির অন্তর্ভুক্ত হয় তাহা হইলে "মাধব সর্বজ্ঞ নহে" ইহাও সত্য হইবে।

আরিস্টট্‌লের সূত্রের তিনটি অংশ আছে। এই তিনটি অংশকে বিশ্লেষণ করিলে আমরা একটি ন্যায়ের প্রধান হেতুবাক্য, অপ্রধান হেতুবাক্য এবং সিদ্ধান্ত কিরূপ হইবে তাহা বুঝিতে পারি।

প্রধান হেতুবাক্য—কোনও ব্যাপ্যপদ সম্বন্ধে যাহা ঘোষণা (স্বীকার বা অস্বীকার) করা হইয়াছে [সকল **গ** হয় **খ** অথবা কোনও গ খ নহে]

অপ্রধান হেতুবাক্য—সেই পদের যাহা অন্তর্ভুক্ত [ক হয় গ]

সিদ্ধান্ত—তাহা সম্বন্ধেও উহা সেইভাবেই ঘোষণা করা যাইতে পারে (অর্থাৎ স্বীকার বা অস্বীকার করা যাইতে পারে)

[ক হয় খ অথবা ক খ নহে]

এই সূত্রটি আলোচনা করিলে বুঝা যায় যে ইহার নির্দেশ অনুযায়ী যে কোনও ন্যায় শুদ্ধ বা বৈধ হইতে গেলে (i) উহার প্রধান হেতুবাক্যের ব্যাপক বচন হওয়া আবশ্যক এবং (ii) অপ্রধান হেতুবাক্যের ভাবাত্মক বচন হওয়া আবশ্যক। এই দুইটি প্রথম সংস্থানের বিশেষ নিয়ম। সূত্রের অর্থ হইতে পরিষ্কার বুঝা যায় যে প্রধান হেতুবাক্যে মধ্যম পদকে (অর্থাৎ ব্যাপ্য পদকে) উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করিতে হইবে এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে বিধেয়ের স্থান অধিকার করিতে হইবে। সুতরাং বুঝিতে হইবে যে আরিস্টট্‌লের সূত্র সাক্ষাৎভাবে কেবলমাত্র প্রথম সংস্থানভুক্ত ন্যায়ের প্রতিই প্রযোজ্য, অর্থাৎ, কোনও ন্যায়কে বৈধ বা নির্দোষ হইতে গেলে তাহার আকার প্রথম সংস্থান অনুযায়ী হওয়া আবশ্যক। এইজন্য আরিস্টট্‌লের তর্কশাস্ত্রে প্রথম সংস্থানের অন্তর্ভুক্ত চারিটি মূর্তিকে শুদ্ধ এবং স্বাভাবিক বলিয়া গণ্য করা হইয়াছে এবং দ্বিতীয়, তৃতীয় বা চতুর্থ সংস্থানের কোনও ন্যায় বৈধ কিনা তাহা নির্ণয় করিতে হইলে প্রথমে তাহার আকার পরিবর্তিত করিয়া প্রথম সংস্থানের ন্যায়ে পরিণত করিতে হইবে ইহা বলা হইয়াছে। উহা প্রথম সংস্থানের ন্যায়ে পরিবর্তিত হইলে তখন দেখিতে হইবে যে উহাতে ঐ সূত্রের নির্দেশানুসারে সিদ্ধান্ত স্থাপিত হইয়াছে কি না।

Questions

1. Define syllogism. Show that it is a form of mediate knowledge and of Deductive Inference.

Syllogism (ন্যায়) কাহাকে বলে ? ইহা এক প্রকার পরোক্ষ জ্ঞান এবং অবরোহানুমান ইহা দেখাও। (পৃঃ ১৪০—১৪৩)

2. Define syllogism and state its characteristics. Distinguish between the Mood and Figure of a syllogism.

Syllogism (ন্যায়) কাহাকে বলে ? ইহার বৈশিষ্ট্যসমূহ বর্ণনা কর। ন্যায়ের মূর্তি (Mood) এবং সংস্থানের (Figure) মধ্যে পার্থক্য কি ? (পৃঃ ১৪০, ১৪৭—১৪৯)

3. Define the following :—

Major Term, Minor Term, Middle Term, Major Premise, Minor Premise, Conclusion. Give examples of each.

নিম্নলিখিত পদার্থগুলির লক্ষণ দাও এবং প্রত্যেকটির উদাহরণ দাও। প্রধান পদ, অপ্রধান পদ, মধ্যম পদ, প্রধান হেতুবাক্য, অপ্রধান হেতুবাক্য, সিদ্ধান্ত। (পৃঃ ১৪৪)

4. Distinguish between the Figure and the Mood of syllogisms, and determine the number of possible figures.

ন্যায়ের সংস্থান এবং মূর্তির মধ্যে পার্থক্য কি ? ন্যায়ের কতগুলি সংস্থান হওয়া সম্ভব ?
(পৃঃ ১৪৭-১৪৮)

5. What do you understand by the Middle Term of a syllogism ? What is the function of the Middle Term in a Categorical syllogism ?

ন্যায়ের মধ্যমপদ বলিতে কি বুঝ ? সর্ত-নিরপেক্ষবচনঘটিত ন্যায়ে মধ্যম পদের কার্য কি ?
(পৃঃ ১৪০)

6. Explain fully why the Middle Term must be distributed at least once in a syllogism in order that it may be a valid syllogism.

কোনও ন্যায় বৈধ হইতে গেলে ইহার মধ্যম পদকে অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য হইতে হইবে —এই নিয়মটি ব্যাখ্যা কর।

[এই প্রশ্ন এবং ইহার পূর্বের প্রশ্নের প্রভেদ লক্ষ্য করিতে হইবে। পূর্বের প্রশ্নের জিজ্ঞাস্য হইতেছে ন্যায়ে মধ্যম পদ আদৌ থাকিবে কেন ? এই প্রশ্নের জিজ্ঞাস্য হইতেছে কোনও ন্যায়কে বৈধ হইতে গেলে ইহার মধ্যম পদকে অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য হইতে হইবে কেন ?] (পৃঃ ১৫২—১৫৪)

7. "The Middle Term must be distributed at least once in a syllogism."—Why ? Is there any exception to this rule ?

"ন্যায়ে মধ্যম পদকে অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য পদ হইতেই হইবে"—কেন ? এই নিয়মের কি কোন ব্যতিক্রম আছে ? পৃঃ ১৫২—১৫৪)

8. Distinguish between the Form and Matter of a syllogism. What is meant by saying that a syllogism is (or is not) valid ? How can the formal validity of a syllogism be tested ?

ন্যায়ের আকার এবং বস্তুর মধ্যে প্রভেদ কি ? কোনও ন্যায় আকারের দিক হইতে বৈধ (কিংবা বৈধ নয়) বলিতে কি বুঝায় ? কোনও ন্যায়ের আকারগত বৈধতা পরীক্ষা করিবার উপায় কি ? (পৃঃ ১৪৯—১৫০)

9. Explain the meaning of Illicit Process in deductive reasoning and explain why it makes a valid conclusion impossible : Illustrate the nature of the process by examples. Distinguish the different forms of Illicit Process and give an example of each.

অবরোহানুমানে অতিব্যাপ্তিদোষ বলিতে কি বুঝায় ? এই দোষ থাকিলে সিদ্ধান্ত বৈধ হইতে পারে না কেন ? উদাহরণ দ্বারা এই দোষের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। অতিব্যাপ্তি দোষের বিভিন্ন আকার কি ? উহাদের প্রত্যেকের একটি করিয়া উদাহরণ দাও। (পৃঃ১৫৪—১৫৫)

10. Prove the following with the help of the general syllogistie rules ;

ন্যায়ের সাধারণ নিয়মাবলীর সাহায্যে নিম্নোক্ত বিশেষ নিয়মগুলি প্রমাণ কর।

(a) An A proposition can be a conclusion only in the first figure. (If the conclusion be A the Syllogism must in the first figure.)

একমাত্র প্রথম সংস্থানের সিদ্ধান্ত আ বচন হইতে পারে। (অথবা, সিদ্ধান্ত আ বচন হইলে ন্যায়টি নিশ্চয়ই প্রথম সংস্থানের হইবে।)

গ খ
ক গ
∴ ক খ

সিদ্ধান্ত আ বচন হইলে হেতুবাক্য দুইটিরই ভাবাত্মক বচন হওয়া আবশ্যক, কারণ একটি হেতুবাক্য অভাবাত্মক বচন হইলে সিদ্ধান্তও অভাবাত্মক হইবে। সিদ্ধান্তে ক ব্যাপ্য পদ, সুতরাং অপ্রধানপদাতিব্যাপ্তি দোষ এড়াইবার জন্য ক-কে অপ্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ হইতে হইবে। অপ্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক বলিয়া ক ইহার বিধেয় হইতে পারে না। ইহাকে উদ্দেশ্য হইতে হ'বে। মধ্যম পদ গ অপ্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হইতে পারে না, সুতরাং অব্যাপ্যমধ্যম দোষ এড়াইবার জন্য গ-কে প্রধান হেতুবাক্যে উদ্দেশ্য হইতে হইবে। সুতরাং দেখা যাইতেছে যে সিদ্ধান্ত আ বচন হইলে মধ্যমপদ (গ)-কে প্রধান হেতুবাক্যে উদ্দেশ্যের স্থান এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে বিধেয়ের স্থান অধিকার করিতে হইবে। সুতরাং ন্যায়টি প্রথম সংস্থান ভিন্ন অন্য কোনও সংস্থানের হইতেই পারে না। ন্যায়টি প্রথম সংস্থানের হইলে এবং ইহার দুইটি হেতুবাক্যই আ বচন হইলে একটি আ বচন সিদ্ধান্ত হইতে পারে, কারণ ইহাতে ন্যায়ের বৈধতার অন্য কোনও নিয়ম লঙ্ঘিত হয় না।

[এখানে যে পদ্ধতিতে উপরে প্রদত্ত নিয়মটি প্রমাণ করা হইল তাহাই প্রকৃষ্ট পদ্ধতি। আ বচন দ্বিতীয়, তৃতীয় কিংবা চতুর্থ সংস্থানে বৈধ সিদ্ধান্ত হইতে পারে না এবং প্রথম সংস্থানে হইতে পারে—এইভাবে পৃথক্ পৃথক্ ভাবে প্রমাণ করিবার পদ্ধতি অনাবশ্যকরূপে দীর্ঘ।]

(*b*) If the conclusion be universal, the middle term can be distributed but (only) once.

সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইলে মধ্যমপদ কেবলমাত্র একবার ব্যাপ্য হইতে পারে

∴ ক খ (আ কিংবা এ)

সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইলে আ কিংবা এ হইবে। ইহা এ বচন হইলে (যে কোনও সংস্থানে) ইহার উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়ই ব্যাপ্য পদ হইবে। সুতরাং হেতুবাক্য দুইটিতে অপ্রধান পদ এবং প্রধান পদ উভয়েরই ব্যাপ্য হওয়া আবশ্যক। এক্ষেত্রে হেতুবাক্য দুইটিতে যদি মধ্যম পদ দুইবার ব্যাপ্য হয় তাহা হইলে দুইটি হেতুবাক্যই অভাবাত্মক বচন হইয়া যাইবে এবং কোনও বৈধ সিদ্ধান্ত হইবে না।

সিদ্ধান্ত আ বচন হইলে হেতুবাক্য দুইটি ভাবাত্মক বচন হইতে বাধ্য। এই দুইটিতে মাত্র দুইটি পদ ব্যাপ্য হইতে পারে। ইহাদের মধ্যে একটি প্রধান পদ হইবে (কারণ অপ্রধান পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য পদ) এবং অপরটি মধ্যম পদ হইবে (কারণ মধ্যম পদকে অন্ততঃ একবার ব্যাপ্য হইতে হইবে)। অপর দুইটি পদ অব্যাপ্য, সুতরাং মধ্যমপদ দ্বিতীয়বার ব্যাপ্য হইতে পারে না। অতএব, সিদ্ধান্ত ব্যাপক বচন হইলে মধ্যম পদ হেতুবাক্য দুইটিতে মাত্র একবার ব্যাপ্য হইতে পারে।

(c) In a syllogism, if the minor premise be negative, the major must be universal.

কোনও ন্যায়ে অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে উহার প্রধান হেতুবাক্যকে ব্যাপক বচন হইতেই হইবে।

কোনও ন্যায়ে অপ্রধান হেতুবাক্য অভাবাত্মক হইলে প্রধান হেতুবাক্যকে ভাবাত্মক ব্যাপক বচন হইতে হইবে এবং সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইবে। সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক বলিয়া ইহাতে প্রধানপদ ব্যাপ্য হইবে এবং প্রধান হেতুবাক্যেও ইহাকে ব্যাপ্য হইতে হইবে। প্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক, সুতরাং ইহার বিধেয় অব্যাপ্য। ইহার অন্য পদটি প্রধান পদ হইবে এবং ব্যাপ্য হইবে। প্রধান হেতুবাক্য ব্যাপক বচন হইলে তবেই ইহা সম্ভব হইতে পারে।

(d) The combination IE cannot lead to a valid conclusion in any figure.

কোনও সংস্থানেই প্রধান হেতুবাক্য ই এবং অপ্রধান হেতুবাক্য এ হইলে সিদ্ধান্ত বৈধ হইতে পারে না।

ই

এ

———

×

যে কোনও সংস্থানে অপ্রধান বাক্য এ বচন হইলে সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইবে এবং ইহার বিধেয় (প্রধানপদ) ব্যাপ্য হইবে। প্রধানপদাতিব্যাপ্তি দোষ এড়াইবার জন্য প্রধানপদের প্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হওয়া আবশ্যক। কিন্তু প্রধান হেতুবাক্য ই বচন হওয়ায় ইহাতে কোনও পদই ব্যাপ্য হয় নাই। সুতরাং এক্ষেত্রে কোনও বৈধ সিদ্ধান্ত হইতে পারে না।

(e) O can be the major premise only in the 3rd figure.

একমাত্র তৃতীয় সংস্থানেই ও বচন প্রধান হেতুবাক্য হইতে পারে।

ও

—

———

∴ ক খ

কোনও ন্যায়ে ও-বচন প্রধান হেতুবাক্য হইলে অপ্রধান হেতুবাক্য ভাবাত্মক এবং সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইবে। সিদ্ধান্ত অভাবাত্মক হইলে ইহার বিধেয় অর্থাৎ প্রধান পদ ব্যাপ্য হইবে এবং ইহা প্রধান হেতুবাক্যেও ব্যাপ্য হইবে। প্রধান হেতুবাক্য ও-বচন হওয়ায় কেবলমাত্র ইহার বিধেয় ব্যাপ্য হইতে পারে, সুতরাং প্রধানপদ হইতে পারে। বিধেয় প্রধান পদ হইলে উদ্দেশ্য অবশ্যই মধ্যম পদ হইবে এবং অব্যাপ্য হইবে। মধ্যম পদকে অপ্রধান হেতুবাক্যে ব্যাপ্য হইতে হইলে ইহার উদ্দেশ্য হইতে হইবে। সুতরাং দেখা যাইতেছে যে ও-বচন প্রধান হেতুবাক্য হইলে মধ্যম পদকে দুইটি হেতুবাক্যেই উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করিতে হইবে। অর্থাৎ ন্যায়টির আকার তৃতীয় সংস্থানের হইবে।

(f) O cannot be a premise in the first figure.

প্রথম সংস্থানে ও বচন কোনও হেতুবাক্য হইতে পারে না।

(*g*) O cannot be a premise in the fourth figure.

চতুর্থ সংস্থানে ও বচন কোনও হেতুবাক্য হইতে পারে না।

(*h*) O cannot be the major premise in the second figure.

দ্বিতীয় সংস্থানে ও বচন প্রধান হেতুবাক্য হইতে পারে না।

[উপরে প্রদর্শিত প্রণালী অবলম্বন করিয়া এই প্রশ্নগুলির উত্তর দিতে হইবে। প্রমাণ যতদূর সম্ভব সরল এবং সংক্ষিপ্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়। কেবলমাত্র ন্যায়ের বৈধতার সাধারণ নিয়মগুলির সাহায্য লওয়া যাইতে পারে।]

11. State and explain Aristotle's Dictum de omni et nullo.

ন্যায়ের বৈধতা পরীক্ষা সম্বন্ধে আরিস্টটলের মূল সূত্র বিবৃত এবং ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ১৬৯)

12. Test the validity of the following arguments :

নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা পরীক্ষা কর :

(1) He must be a coward for he is dishonest and all cowards, are dishonest.

উঃ—আ All cowards are dishonest—সকল ভীরু ব্যক্তি (হয়) অসাধু
আ He is dishonest — সে (হয়) অসাধু
আ ∴ He is a coward — সে (হয়) ভীরু

ইহা একটি দ্বিতীয় সংস্থানের ন্যায়। এই ন্যায়ে 'Dishonest" পদটি কোনও হেতুবাক্যেই ব্যাপ্য হয় নাই, কারণ এক্ষেত্রে দুইটি হেতুবাক্যই ভাবাত্মক বচন এবং Dishonest পদটি উভয় স্থলেই বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হইয়াছে। সুতরাং এখানে অব্যাপ্যমধ্যম হেত্বাভাস (Fallacy of Undistributed Middle) হইয়াছে।

[কোনও যুক্তির বৈধতা পরীক্ষা করিতে হইলে উহাকে প্রথমে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিতে হইবে, অর্থাৎ উহার প্রধান হেতুবাক্যকে প্রথমে তাহার অপ্রধান হেতুবাক্যকে এবং সর্বশেষে সিদ্ধান্তকে লিখিতে হইবে এবং প্রত্যেক বচনকে উহার তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিতে হইবে। তাহার পর ঐ যুক্তি অসিদ্ধ হইলে ন্যায়ের কোন নিয়ম কিভাবে লঙ্ঘিত হইয়াছে তাহা দেখাইতে হইবে এবং ইহাতে কি হেত্বাভাস (Fallacy) হইয়াছে তাহা বলিতে হইবে।]

(2) Only trespassers (অনধিকার-প্রবেশকারী) are liable to prosecution (অভিযুক্ত হইতে পারে) ; this man is a trespasser ; therefore he is liable to prosecution.

উঃ—A—All who are liable to prosecution are trespassers.
A—This man is a trespasser.
A ∴ This man is liable to prosecution.
অসিদ্ধ ; অব্যাপ্যমধ্যম হেত্বাভাস হইয়াছে।

(3) The wise men are good ; therefore some ignorant people are wise ; because some ignorant people are good.

(4) All men are not industrious, but John is industrious and so he cannot be a man.

All men are not industrious. Some men are not industrious. (ও বদল)

(5) Light is not a material body : for it does not gravitate and only material bodies gravitate.

(6) No joke is always in season ; an examination is no joke ; therefore an examination is always in season.

(7) Socrates was wise and wise men alone are happy. Therefore, Socrates was, happy.

(৪ God created man ; man created sin ; Therefore God created sin.

উঃ—তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার

Man is a being who created sin.
God is a being who created man.
∴ God is a being who created sin.

চারিপদঘটিত হেত্বাভাস (Fallacy of four terms)

(9) Bats have no wings, since they are not birds and all birds have wings.

(10) Sounds are not visible. Colours are not sounds. Therefore, colours are not visible.

(11) A man of genius is generally eccentric. You are eccentric. Therefore, you are a man of genius.

(12) Aristotle was a great logician, since he was a philosopher and all great logicians are philosophers.

(13) He is not superstitious ; since all ignorant men are superstitious and he is not ignorant.

(14) None but the truthful are honest, none but truthful men are worthy of respect, therefore all men worthy of respect are honest.

(15) Jadu will pass the examination, for he is an intelligent boy and intelligent boys alone pass the examination.

(16) No men are perfect. All men are animals. Therefore, no animals are perfect.

(17) Plato is not Socrates. Socrates is a man. Therefore, Plato is not a man.

(18) The brave alone can face danger, therefore he is not brave, for he cannot face danger.

(19) John cannot do well in the examination ; for he is very nervous, and very nervous persons rarely do well in examinations.

(20) The brave alone win success in life. Hence, Ram must be a successful man, for isn't he brave ?

(21) Bullies are always cowards, but not always liars. Liars, therefore, are not always cowards.

(22) Seeing is believing, hence I refuse to believe in God.

চতুর্দশ অধ্যায়

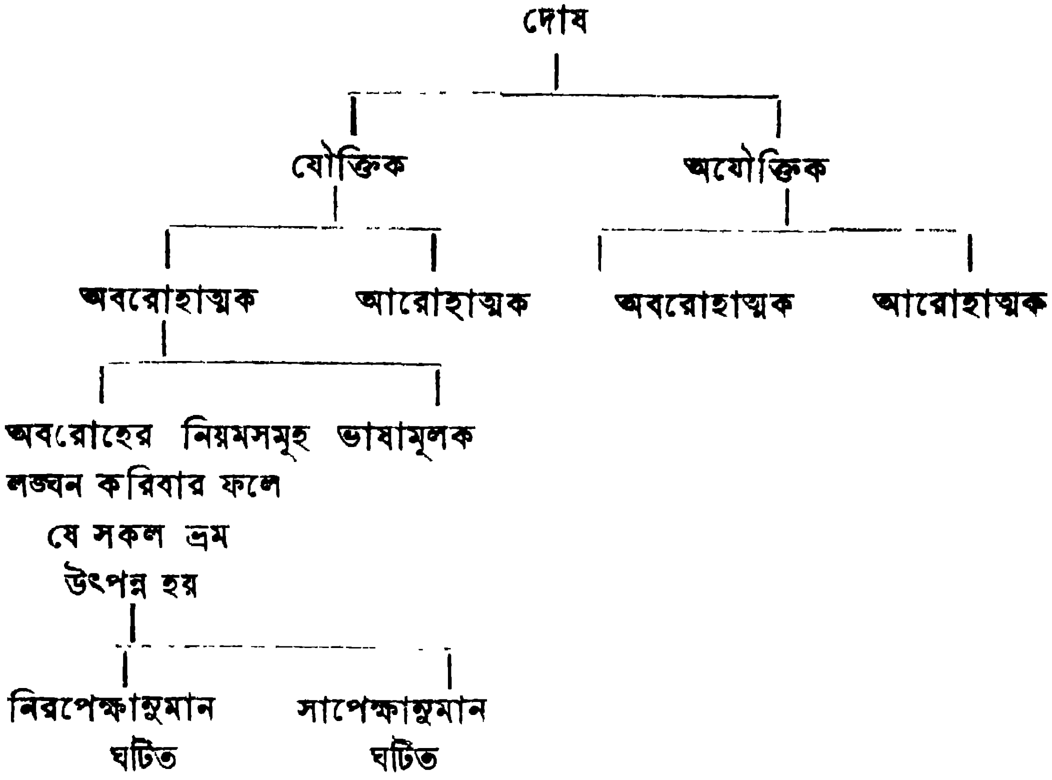
দোষ

১। চিন্তাঘটিত দোষ (Fallacies)

সত্যলাভ করিবার উদ্দেশ্যে চিন্তা করিতে হইলে যে সকল নিয়ম পালন আমাদের অবশ্য কর্তব্য তর্কশাস্ত্রে সেইগুলি আলোচনা করা হইয়া থাকে। এই সকল নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে ভ্রম বা দোষ (Fallacy) উৎপন্ন হয়। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে যুক্তি বা অনুমানই তর্কশাস্ত্রের প্রধান আলোচ্য বিষয়; সুতরাং যুক্তি বা অনুমানঘটিত দোষগুলিকেই তর্কশাস্ত্রে অধিক গুরুত্ব দেওয়া হয়। অনেকস্থলে দেখা যায় যে একটি সিদ্ধান্ত এক বা একাধিক হেতুবাক্য হইতে অনিবার্যভাবে নির্গত হইতেছে আপাতদৃষ্টিতে ইহা মনে হইলেও সেই সকল হেতুবাক্য বস্তুতঃ সিদ্ধান্তকে সমর্থন করে না। যে হেতুবাক্য হইতে কোনও একটি সিদ্ধান্ত বস্তুতঃ নির্গত হয় না, সেই সিদ্ধান্তকে সমর্থন করিবার জন্য তাহাকে ব্যবহার করা হইলে যে ভ্রম বা দোষ উৎপন্ন হয় তাহাকে হেত্বাভাস (Inferential Fallacy) বলা হয়। অনুমান-সংক্রান্ত দোষ অর্থাৎ হেত্বাভাসই তর্কশাস্ত্রের প্রধান বিচার্য বিষয়। তবে অনুমিতির আনুষঙ্গিক যে সকল প্রক্রিয়ার আলোচনা তর্কশাস্ত্রে সাধারণতঃ করা হইয়া থাকে, যথা—পদের লক্ষণ-নিরূপণ, জাতিবিভজন ইত্যাদি, সেই সকল প্রক্রিয়া অনুমিতি হইতে পৃথক্ হইলেও সেগুলিতে যে সকল ভ্রম দেখা দিয়া থাকে তাহারাও তর্কশাস্ত্রের আলোচ্য বলিয়া বিবেচিত হয়।

চিন্তাঘটিত দোষসমূহের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Fallacies)

তর্কশাস্ত্রে চিন্তাঘটিত দোষগুলিকে সাধারণতঃ নিম্নলিখিতভাবে কয়েকটি শ্রেণীতে বিভক্ত করা হইয়া থাকে—



দোষগুলিকে প্রথমে দুইটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত করা যাইতে পারে, যথা, যৌক্তিক (Inferential) এবং অযৌক্তিক (Non-inferential)। যুক্তি বা অনুমানপদ্ধতিতে কোনও ত্রুটি থাকিলে যে ভ্রম উৎপন্ন হয় তাহা যৌক্তিক দোষ। যথা—"সকল হিন্দুই ভারতবাসী, সকল বৌদ্ধ ভারতবাসী ∴ সকল বৌদ্ধ হিন্দু।" এস্থলে মধ্যম পদ 'ভারতবাসী' কোনও হেতুবাক্যেই ব্যাপ্য পদ নহে, সুতরাং সিদ্ধান্তটি ভ্রান্ত। এস্থলে অবরোহানুমানের একটি নিয়ম লঙ্ঘিত হওয়ায় যৌক্তিক দোষ হইল। আবার, কোনও পদের লক্ষণ নির্ণয় করিতে গিয়া অথবা কোনও শ্রেণীবিভাগ করিতে গিয়া যে সকল ভ্রম হইতে পারে তাহাদিগকে অযৌক্তিক দোষ বলা হয়। "ভারতে উৎপন্ন একপ্রকার শস্যের নাম চাউল"—ইহাকেই যদি চাউলের লক্ষণ বলা হয় তাহা হইলে লক্ষণটি নির্দোষ হইল না। এস্থলে যে ভ্রম (বিবরণকে লক্ষণ-বাক্য বলিয়া মনে করা) উৎপন্ন হইল তাহা অযৌক্তিক দোষ।

যৌক্তিক দোষ বা হেত্বাভাস দুই শ্রেণীর—অবরোহাত্মক (Deductive) ও আরোহাত্মক (Inductive)। অবরোহানুমানের নিয়ামক বিধিগুলি লঙ্ঘিত হইলে অবরোহাত্মক হেত্বাভাস এবং আরোহানুমানের নিয়ামক

বিধিগুলি লঙ্ঘিত হইলে আরোহাত্মক হেত্বাভাস হইয়া থাকে। "সকল গরুই চতুষ্পদ প্রাণী, অশ্ব গরু নহে ∴ অশ্ব চতুষ্পদ প্রাণী নহে"—এস্থলে 'চতুষ্পদ প্রাণী' পদে অতিব্যাপ্তি দোষ (Illicit Process) হইয়াছে। ইহা অবরোহাত্মক হেত্বাভাস। যখন দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ সম্বন্ধ স্থাপিত না করিয়াই একটি সার্বত্রিক নিয়ম (Universal Law) প্রণয়ন করা হয় তখন আরোহাত্মক হেত্বাভাস হইয়া থাকে। ইহা ভিন্ন অনুমানমাত্রেরই মূল প্রকৃতি লঙ্ঘিত হওয়ার ফলে এক শ্রেণীর দোষের উদ্ভব হয়, যথা—চক্রকদোষ (Petitio Principii), অপ্রাসঙ্গিক অনুমান (Irrelevant Conclusion) ইত্যাদি।

অবরোহাত্মক হেত্বাভাস দুই শ্রেণীর হইতে পারে—আকারগত (Formal) এবং ভাষাগত (Linguistic)। যে সকল হেত্বাভাস চিন্তাসংক্রান্ত তর্কশাস্ত্রের নিয়ম লঙ্ঘন করার ফলেই ঘটিয়া থাকে তাহাদিগকে আকারগত হেত্বাভাস বলা যায়। "সকল মনুষ্যই প্রাণী ∴ সকল প্রাণীই মনুষ্য"—এস্থলে আবর্তন প্রক্রিয়ার নিয়ম লঙ্ঘিত হওয়ার ফলে হেত্বাভাস হইয়াছে। বচন দুইটির আকার অপরিবর্তিত রাখিয়া এই পদগুলির পরিবর্তে অন্য পদ ব্যবহার করিলেও একই হেত্বাভাস হইত। যে সকল হেত্বাভাসের মূল ভাষার দ্ব্যর্থতা অথবা অস্পষ্টতার মধ্যে নিহিত সেগুলিকে ভাষাগত হেত্বাভাস বলা হইয়া থাকে। অবরোহাত্মক আকারগত হেত্বাভাস দুই শ্রেণীর হইতে পারে, যথা—নিরপেক্ষানুমানঘটিত (Fallacies of Immediate Inference), সাপেক্ষানুমানঘটিত (Fallacies of Mediate Inference or Syllogistic Fallacies)। "কোনও কোনও প্রাণী মনুষ্য নহে ∴ কোনও কোনও মনুষ্য প্রাণী নহে"—এস্থলে নিরপেক্ষানুমানঘটিত হেত্বাভাস হইয়াছে (ও বচনকে আবর্তিত করা হইয়াছে)। "কোনও কোনও মনুষ্য স্বার্থপর, কোনও কোনও মনুষ্য বুদ্ধিমান্ ∴ কোনও কোনও বুদ্ধিমান্ ব্যক্তি স্বার্থপর"—এস্থলে সাপেক্ষানুমানঘটিত হেত্বাভাস হইয়াছে (দুইটি অব্যাপক বচন হইতে একটি সিদ্ধান্ত করা হইতেছে)।

এখন আমরা অবরোহাত্মক হেত্বাভাস সম্বন্ধে আলোচনা করিব।

৩। যৌক্তিক অবরোহাত্মক হেত্বাভাস (Deductive Inferential Fallacies)

অবরোহানুমানের এক বা একাধিক নিয়ম লঙ্ঘিত হইলে যে ভ্রম বা দোষ উৎপন্ন হয় তাহাকে অবরোহাত্মক হেত্বাভাস বলা হয়। এই শ্রেণীর কোনও কোনও হেত্বাভাসের একটি বিশিষ্ট নাম আছে, কিন্তু সকলের নাই। অবরোহানুমান প্রধানতঃ দুই শ্রেণীর—নিরপেক্ষানুমান ও সাপেক্ষানুমান। আবর্তন, ব্যাবর্তন, বিরূপানুমান প্রভৃতি বিভিন্ন নিরপেক্ষানুমানের নিয়মগুলি লঙ্ঘিত হইলে কিভাবে ভ্রম উৎপন্ন হয় তাহা নিম্নলিখিত উদাহরণগুলি দেখিলে বুঝা যাইবে :—

(i) সকল হিন্দু ভারতবাসী ∴ সকল ভারতবাসী হিন্দু

এস্থলে একটি **আ** বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা হইয়াছে। "ভারতবাসী" পদ হেতুবাক্যে অব্যাপ্য অথচ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য, সুতরাং অতিব্যাপ্তি দোষ ঘটিয়াছে।

(ii) "কোনও কোনও শিক্ষিত ব্যক্তি ধার্মিক ∴ কোনও কোনও শিক্ষিত ব্যক্তি অধার্মিক।"

এস্থলে হেতুবাক্যের বিধেয় পদের বিরুদ্ধ পদ সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ হইয়াছে, সুতরাং ইহা ব্যাবর্তনের উদাহরণ। কিন্তু হেতুবাক্যের গুণের পরিবর্তন হয় নাই, সুতরাং অনুমানটি অসিদ্ধ।

(iii) সকল মনুষ্যই স্বার্থপর—ইহা মিথ্যা ∴ কোনও মনুষ্য স্বার্থপর নহে—ইহা সত্য।

আ বচন সত্য হইলে একই উদ্দেশ্য ও বিধেয়বিশিষ্ট **এ** বচন মিথ্যা হইবে, কিন্তু **আ** বচন মিথ্যা হইলে **এ** বচন অনিশ্চিত, সুতরাং এস্থলে সিদ্ধান্ত অবৈধ।

সাপেক্ষানুমান বলিতে আমরা প্রধানতঃ ন্যায়ানুমানকেই বুঝিয়া থাকি। অমিশ্র সর্ত-নিরপেক্ষ বচনঘটিত ন্যায়ের বৈধতা নিরূপণ করিবার জন্য যে সকল সাধারণ ও বিশেষ নিয়ম আছে সেইগুলি লঙ্ঘিত হইলে হেত্বাভাস উৎপন্ন হয়। এই শ্রেণীর হেত্বাভাসগুলির মধ্যে চারিপদঘটিত হেত্বাভাস,

অব্যাপ্যমধ্যম হেত্বাভাস, অতিব্যাপ্তি হেত্বাভাস এবং উভয়াসদর্থক বচনঘটিত হেত্বাভাসই প্রধান ।

(i) রাম শ্যামকে ঘৃণা করে
শ্যাম হরিকে ঘৃণা করে
∴ রাম হরিকে ঘৃণা করে

এই অনুমানটি অসিদ্ধ। ইহার বচনগুলিকে তর্কশাস্ত্রসম্মত আকারে পরিণত করিলে অনুমানটির আকার এইরূপ হইবে—;

রাম (হয়) এমন এক ব্যক্তি যে শ্যামকে ঘৃণা করে
শ্যাম (হয়) এমন এক ব্যক্তি যে হরিকে ঘৃণা করে
∴ রাম (হয়) এমন এক ব্যক্তি যে হরিকে ঘৃণা করে

এই ন্যায়ানুমানে কোনও মধ্যম পদ নাই। সুতরাং এস্থলে **চারিপদঘটিত হেত্বাভাস (Fallacy of Four Terms)** হইয়াছে ।

(ii) কেবলমাত্র ছাত্রেরাই এই পাঠাগারে অধ্যয়ন করিবার অধিকারী
আমি একজন ছাত্র
∴ আমি এই পাঠাগারে অধ্যয়ন করিবার অধিকারী

এই ন্যায়ের প্রধান হেতুবাক্যের তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার—"যাহারা এই পাঠাগারে অধ্যয়ন করিবার অধিকারী তাহারা সকলে ছাত্র।" 'ছাত্র' পদটি কোনও হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ না হওয়ায় অনুমান অসিদ্ধ। এখানে **অব্যাপ্যমধ্যম হেত্বাভাস (Fallacy of Undistributed Middle)** হইয়াছে।

(iii) বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাধিধারী ব্যক্তিরা সকলেই বিদ্বান্
তুমি বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাধিধারী নও
∴ তুমি বিদ্বান্ নও

এস্থলে প্রধান পদ 'বিদ্বান' হেতুবাক্যে ব্যাপ্য পদ না হইয়াও সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইয়াছে, সুতরাং **প্রধানপদাতিব্যাপ্তি হেত্বাভাস (Fallacy of Illicit Major)** হইয়াছে ।

(iv) মিথ্যাবাদীরা বিশ্বাসের অযোগ্য
মিথ্যাবাদীরা কাপুরুষ

∴ **সকল কাপুরুষ ব্যক্তিই বিশ্বাসের অযোগ্য**

এই ন্যায়ে অপ্রধান পদ হেতুবাক্যে অব্যাপ্য না হইয়াও সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হইয়াছে, সুতরাং এখানে **অপ্রধান-পদাতিব্যাপ্তি হেত্বাভাস (Fallacy of Illicit Minor)** হইয়াছে।

(v) অলস ব্যক্তিরা পরিশ্রম করিতে চাহে না
তুমি পরিশ্রম করিতে চাহ না
∴ তুমি অলস ব্যক্তি

দুইটি অসদর্থক বচন হইতে কোনও সিদ্ধান্ত হইতে পারে না, সুতরাং এই অনুমান অসিদ্ধ।

অবরোহাত্মক হেত্বাভাসের যে সকল দৃষ্টান্ত উপরে দেওয়া হইল সেইগুলি চিন্তাগত বা আকারগত হেত্বাভাস। যে সকল হেত্বাভাস কোনও অনুমানের আকারমাত্র দেখিয়া নির্ণয় করা যায় না, কিন্তু যেগুলি ভাষার দ্ব্যর্থতা বা অস্পষ্টতা হইতে উদ্ভূত এখন তাহাদের কতকগুলি দৃষ্টান্ত দেওয়া হইতেছে।

(i) দ্ব্যর্থপদজনিত হেত্বাভাস (Fallacy of Equivocation)

একই পদকে ন্যায়ের দুইটি অবয়বে বিভিন্ন অর্থে ব্যবহার করিবার ফলে যে ভ্রম উৎপন্ন হয় তাহাকে দ্ব্যর্থপদজনিত হেত্বাভাস বলা হয়।

মানুষকে (অর্থাৎ, যাঁহার প্রকৃত মনুষ্যত্ব আছে তাঁহাকে) শ্রদ্ধা করা উচিত
দস্যুও মানুষ (অর্থাৎ, মনুষ্যের আকৃতিবিশিষ্ট)
∴ দস্যুকে শ্রদ্ধা করা উচিত

[এই ন্যায়টির তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার—মানুষ শ্রদ্ধার পাত্র, দস্যু মানুষ, ∴ দস্যু শ্রদ্ধার পাত্র]

এখানে মধ্যম পদ (মানুষ)-টি দুইটি হেতুবাক্যে দুই বিভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হইয়াছে, সুতরাং এখানে 'দ্ব্যর্থমধ্যম হেত্বাভাস' (Ambiguous Middle) হইয়াছে বলিতে হইবে। প্রধান পদ এবং অপ্রধান পদও হেতুবাক্যে এক অর্থে এবং সিদ্ধান্তে অন্য অর্থে ব্যবহৃত হইতে পারে।

(ii) অসমাহার দোষ (Fallacy of Division)

যে অনুমানে একটি পদকে প্রথমে সমষ্টিবাচক অর্থে লইয়া পরে ব্যষ্টিবাচক অর্থে লওয়া হয় তাহাতে অসমাহার দোষ হইয়াছে বলা হয়। যথা—

বঙ্কিমচন্দ্রের গ্রন্থগুলি একদিনে পড়িয়া শেষ করা যায় না

আনন্দমঠ বঙ্কিমচন্দ্রের গ্রন্থ

∴ আনন্দমঠ একদিনে পড়িয়া শেষ করা যায় না

এস্থলে প্রধান হেতুবাক্যে 'গ্রন্থ' শব্দকে সমষ্টিবাচক অর্থে লওয়া হইয়াছে, অর্থাৎ বঙ্কিমচন্দ্রের সমস্ত গ্রন্থকে একত্র লওয়া হইয়াছে, কিন্তু অপ্রধান হেতুবাক্যে 'গ্রন্থ'শব্দের অর্থ 'একখানি গ্রন্থ'। সুতরাং কতকগুলি গ্রন্থ একত্র লইলে তাহাদের সমষ্টি সম্বন্ধে যাহা সত্য একটি গ্রন্থকে একক লইলে তাহার সম্বন্ধেও যে উহাই সত্য এই সিদ্ধান্ত করাতে অসমাহার দোষ হইয়াছে।

আদালতের জুরী আসামীকে নির্দোষ সাব্যস্ত করিয়াছেন

রামবাবু জুরীর সদস্য

∴ রামবাবু আসামীকে নির্দোষ সাব্যস্ত করিয়াছেন

এস্থলে একই দোষ বর্তমান।

(iii) সমাহার দোষ (Fallacy of Composition)

যে অনুমানে একটি পদকে প্রথমে ব্যষ্টিবাচক অর্থে লইয়া পরে সমষ্টিবাচক অর্থে লওয়া হয় তাহাতে সমাহার দোষ হইয়াছে বলা যাইতে পারে। যথা—

রাম, শ্যাম বা হরি কেহই (পৃথক্ পৃথক্ ভাবে) এই আলমারীটি তুলিতে পারে না

∴ রাম, শ্যাম, হরি (সমবেতভাবে) আলমারীটি তুলিতে পারে না।

আমরা চাউল, আটা, দুধ, ফল অথবা মাছ না খাইয়াও বাঁচিয়া থাকিতে পারি

চাউল আটা ইত্যাদি খাদ্য

∴ আমরা খাদ্য না খাইয়াও বাঁচিয়া থাকিতে পারি

অসমাহার দোষ এবং সমাহার দোষ দ্ব্যর্থপদঘটিত হেত্বাভাসের প্রকারভেদ।

(iv) সোপাধিকতা দোষ (Fallacy of Accident)

অপরকে ক্লেশ দেওয়া অন্যায় কার্য

অস্ত্রচিকিৎসক অস্ত্রোপচার দ্বারা রোগীকে ক্লেশ দিয়া থাকেন

∴ তিনি অন্যায় কার্য করেন

এই অনুমান আপাতদৃষ্টিতে সম্পূর্ণ যুক্তিযুক্ত বলিয়া মনে হইলেও ইহাকে

অসিদ্ধ বলিতে হইবে। কারণ, সাধারণ অবস্থায় যাহা সত্য কোনও বিশেষ অবস্থায় তাহা সত্য নাও হইতে পারে। সেইরূপ, কোনও একটি বিশেষ অবস্থায় যাহা সত্য সাধারণ অবস্থায় তাহা সত্য নাও হইতে পারে, অথবা যাহা কোনও একটি বিশেষ অবস্থায় সত্য তাহা অপর একটি বিশেষ অবস্থায় সত্য নাও হইতে পারে। চিকিৎসক যে রোগীকে সারাইবার জন্যই তাহাকে ক্লেশ দিয়া থাকেন দ্বিতীয় হেতুবাক্যে তাহার উল্লেখ না থাকায় 'ক্লেশ' পদের অর্থ দুই হেতুবাক্যেই এক বলিয়া মনে হইতে পারে, কিন্তু বাস্তবিক তাহা নহে। যে বিশেষ অবস্থাধীনে কোনও বস্তু বা ঘটনা থাকে অথবা ঘটে তাহাই উপাধি। যদি কোনও উপাধিহীন পদ অথবা বচনকে উপাধিযুক্ত পদ অথবা বচনের সহিত তুল্যার্থ বলিয়া মনে করা হয়, অথবা একটি বিশেষ উপাধিযুক্ত পদ বা বচনকে অপর একটি বিশেষ উপাধিযুক্ত পদ বা বচনের সহিত সমান মনে করা হয় তাহা হইলে সোপাধিকতাদোষ ঘটিয়া থাকে। অধিকাংশ স্থলেই উপাধিগুলির উল্লেখ থাকে না, কিন্তু ইহাদের দিকে দৃষ্টি রাখিয়াই যে যুক্তিটি গঠিত হইয়াছে তাহা সহজেই বুঝিতে পারা যায়।

বরফ কঠিন বস্তু
জলই বরফ
∴ জল কঠিন বস্তু

এস্থলে, জল যে একটি বিশেষ অবস্থায় বরফে পরিণত হয় এরূপ না বুঝিলে আমরা দ্বিতীয় হেতুবাক্যটিকে সত্য বলিয়া মানিতে পারি না, কিন্তু সিদ্ধান্তে যেন বলা হইতেছে যে জল যে কোনও অবস্থায়ই কঠিন। সুতরাং এখানে সোপাধিকতাদোষ হইল।

আমরা বাজারে যাহা ক্রয় করি তাহা ভক্ষণ করি
আমরা বাজারে কাঁচা সব্‌জী ক্রয় করি
∴ আমরা কাঁচা সব্‌জী ভক্ষণ করি

এস্থলে, আমরা বাজারে যাহা ক্রয় করি তাহার অধিকাংশই রন্ধন করিয়া ভক্ষণ করি এরূপ না বুঝিলে আমরা প্রথম হেতুবাক্যটিকে সত্য বলিয়া মানিতে পারি না। অথচ দ্বিতীয় হেতুবাক্যে আমরা সব্‌জী অন্য অবস্থায়

অর্থাৎ কাঁচা অবস্থায় ভক্ষণ করি এরূপ বলা হইয়াছে; সুতরাং এখানে সোপাধিকতা দোষ হইয়াছে।

(৮) অনেক সময়ে দুইটি পদের মধ্যে এরূপ সাদৃশ্য থাকে যে তাহাদের একার্থক বলিয়া মনে হয়, যদিও তাহাদের অর্থ বিভিন্ন। এরূপস্থলে **যে দুইটি পদের অর্থ বাস্তবিক ভিন্ন তাহাদিগকে একই অর্থে গ্রহণ করিবার ফলে ভ্রম উৎপন্ন হইয়া থাকে (Fallacy of Paronymous Terms)**; যথা 'হস্তী' এবং 'যাহার হস্ত আছে' এই দুইটি পদকে সমার্থক বলিয়া মনে হইলেও ইহাদের অর্থ ঠিক এক নহে।

(vi) দ্ব্যর্থবাক্যজনিত দোষ (Fallacy of Amphibology)

কখনও কখনও একটি সমগ্র বাক্যই দ্ব্যর্থবোধক হইতে পারে। "আমি তোমার গৃহে আহার করিয়া আসিয়াছি"—এই বাক্যের অর্থ দুই প্রকার হইতে পারে, যথা—"আমি আহার করিয়া তোমার গৃহে আসিয়াছি", "আমি তোমার গৃহে বসিয়া আহার করিয়া এখানে আসিয়াছি।" এইরূপ দ্ব্যর্থবোধক বাক্য অনুমানে ব্যবহার করিলে অনুমান অসিদ্ধ হইবে।

(vii) দুষ্ট-উচ্চারণ-জনিত দোষ (Fallacy of Accent)

উচ্চারণের তারতম্যের ফলে অনেক সময়ে বাক্যের অর্থ বদ্‌লাইয়া যায়। "নিজের উপার্জিত অর্থ অপব্যয় করা উচিত নহে"—'নিজের' শব্দের উপর জোর দিয়া এই বাক্য উচ্চারণ করিলে ইহার অর্থ এই হইতে পারে যে পিতার বা ভ্রাতার অর্থ অপব্যয় করিলে কোনও দোষ নাই। এইরূপ দ্ব্যর্থক বাক্য কোনও অনুমানে ব্যবহৃত হইলে তাহা হইতে ভ্রমের উৎপত্তি হইতে পারে।

Questions

1. What is a Fallacy? Give a broad classification of Fallacies, giving a concrete example of each of the main types.

চিন্তাঘটিত দোষ (Fallacy) কাহাকে বলে ? এই দোষগুলি মোটামুটি কয় শ্রেণীতে বিভক্ত হইতে পারে দেখাও এবং প্রধান দোষগুলির প্রত্যেকটির একটি মূর্ত উদাহরণ দাও। (পৃঃ ১৭৬—১৭৮

2. Distinguish between the Fallacy of Division and the Fallacy of Composition.

অসমাহার দোষ (Fallacy of Division) এবং সমাহার দোষের (Fallacy of Composition) মধ্যে পার্থক্য কি ? (পৃঃ ১৮১—১৮২)

3. What do you understand by the Fallacy of Accident? Give examples

সোপাধিকতা দোষ (Fallacy of Accident) বলিতে কি বুঝ? উদাহরণের সাহায্যে বুঝাও। (পৃ: ১৮২)

4. Examine the validity of the following arguments, pointing out the fallacies, if any, committed in them. :

নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা পরীক্ষা কর, এবং যদি কোথাও দোষ থাকে দেখাইয়া দাও।

(পৃ: ১৭৯—১৮৪)

(1) He must be a democrat, for all democrats believe in free trade,

উঃ—এই যুক্তির তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার হইতেছে—

All democrats are those who believe in free trade.
He is a man who believes in free trade,
∴ He is a democrat.

ইহা একটি দ্বিতীয় সংস্থানের ন্যায়ানুমান। ইহার দুইটি হেতুবাক্যই ভাবাত্মক বচন এবং ইহাতে মধ্যম পদ "Those who believe in free trade" দুইটি হেতুবাক্যেই বিধেয়ের স্থান অধিকার করিয়া আছে। দুইটি ভাবাত্মক বচনের বিধেয় হওয়ার ফলে ইহা একবারও ব্যাপ্য হয় নাই। সুতরাং এই অনুমানে অব্যাপ্যমধ্যম দোষ (Fallacy of Undistributed Middle) ঘটিয়াছে।

[এক্ষেত্রে মূল যুক্তিটিতে কেবলমাত্র প্রধান হেতুবাক্য ও সিদ্ধান্তটি দেখা যাইতেছে। কিন্তু যুক্তিটিকে সম্পূর্ণ করিতে হইলে ইহার তাৎপর্য বুঝিয়া একটি উপযুক্ত অপ্রধান হেতুবাক্য যোগ করিয়া দিতে হইবে এবং তাহার পর ইহা নির্দোষ অথবা সদোষ ইহা বিচার করিতে হইবে। যে ন্যায়ে কোন একটি অবয়ব অনুক্ত থাকে তাহাকে অসম্পূর্ণ ন্যায় (Enthymeme) বলা হয়।]

(2) He cannot be a gentleman, for no gentleman would do such a thing

উঃ—তর্কশাস্ত্রসম্মত আকার—

No gentleman is a man who would do such a thing.
He is a man who does such a thing,
∴ He is not a gentleman.

এই ন্যায়টি দ্বিতীয় সংস্থানের অন্তর্গত Cesare নামক শুদ্ধমূর্তির আকারবিশিষ্ট। ইহাতে ন্যায়ের কোনও নিয়ম লঙ্ঘিত হয় নাই। সুতরাং ইহা বৈধ অর্থাৎ নির্দোষ।

(3) James shall be admitted to the college ; for only first class candidates are admitted.

Only first class candidates are admitted.

= All who are admitted are first class candidates.

(4) Three and two are odd and even. Three and two are five. Therefore, five is odd and even.

উঃ— তিন এবং দুই হইতেছে অযুগ্ম এবং যুগ্ম সংখ্যা
তিন এবং দুই হইতেছে পাঁচ
∴ পাঁচ হইতেছে অযুগ্ম এবং যুগ্ম সংখ্যা।

এখানে প্রধান হেতুবাক্যে 'তিন এবং দুই' এই পদটিকে ব্যষ্টিবাচক অর্থে লওয়া হইয়াছে এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে উহাকে সমষ্টিবাচক অর্থে লওয়া হইয়াছে। সুতরাং এখানে সমাহারদোষ (Fallacy of Composition) হইয়াছে।

(5) None but express trains stop at this station ; and as the last train did not stop it could not have been the express train.

(6) What John Smith advocates must be a wise course. since he is a senator, and the senate is undoubtedly a wise body,

উঃ—অসমাহারদোষ (Fallacy of Division)

(7) Whoever kills another should suffer death. A soldier kills his enemy. Therefore a soldier suffers death.

উঃ—এক্ষেত্রে প্রধান হেতুবাক্যে 'হত্যা করে' (kills) ইহার অর্থ 'সাধারণ অবস্থায় হত্যা করে' এরূপ বুঝিতে হইবে, এবং অপ্রধান হেতুবাক্যে ইহার অর্থ 'যুদ্ধক্ষেত্রে হত্যা করে' এইরূপ বুঝিতে হইবে। সুতরাং এই যুক্তিতে সোপাধিকতা দোষ (Fallacy of Accident) হইয়াছে।

(8) You are not what I am. I am a man. Therefore you are not a man.

(9) You must have convicted the prisoner, for you were a member of the committee which convicted him,

(10) He must be a Scotsman, for no Scotsman can see the force of a joke.

(11) He must be an intelligent man, since he earns a very good income.

(12) This news is too good to be true,

(13) Every hen comes out of an egg. and every egg comes out of a hen, Therefore, every egg comes out of an egg.

(14) Principals of colleges must be very terrifying, for they are grave, and graves are necessarily very terrifying,

(15) We can live without food : for we can live without bread or potatoes or bananas or any other kind of food.

(16) Suicide cannot be condemned, for it is but voluntary death, and voluntary death has been gladly embraced by heroes,

দ্বিতীয় খণ্ড—আরোহ

প্রথম অধ্যায়

আরোহানুমানের প্রকৃতি

১। আরোহানুমানের প্রয়োজন (Necessity of Inductive Inference)

অনুমানসম্বন্ধে দুইটি প্রশ্ন উঠিতে পারে, যথা—(১) ইহার সিদ্ধান্তটি যথার্থই হেতুবাক্য হইতে অনিবার্যভাবে নির্গত হইতেছে কিনা এবং (২) সিদ্ধান্তটি বস্তুতঃ সত্য কি না। অবরোহ-তর্কশাস্ত্রে কেবলমাত্র অনুমানের আকারগত বৈধতা লইয়াই আলোচনা করা হয়, অর্থাৎ অনুমানের সিদ্ধান্ত বৈধ হইতে গেলে কোন্ কোন্ নিয়মানুসারে ইহা নিষ্পন্ন হওয়া উচিত তাহা আলোচনা করা হয়। কিন্তু কোনও অনুমানের সিদ্ধান্ত এক বা একাধিক হেতুবাক্য হইতে যথার্থই নির্গত হইতেছে, মাত্র ইহা জানিলেই আমাদের জ্ঞান-পিপাসার তৃপ্তি হয় না, এই সিদ্ধান্তটি বস্তুতঃ সত্য কি না তাহা না জানিলে আমাদের জ্ঞান অসম্পূর্ণ থাকে। সুতরাং কি উপায়ে ইহা জানিতে পারা যায় তাহা স্থির করিতে হইবে।

ধরা যাক্ "সকল মনুষ্যই মরণশীল, রাম মনুষ্য, অতএব রাম মরণশীল" এইরূপ অনুমান করিয়া আমরা রাম মরণশীল ইহা প্রমাণ করিতে চাই। এখানে দেখা যাইতেছে যে অনুমানটি নির্দোষ এবং সিদ্ধান্তটি যথার্থ ই হেতুবাক্য দুইটি হইতে ন্যায়ের নিয়মানুসারে নির্গত হইতেছে। কিন্তু যদি সকল মনুষ্য মরণশীল না হয় কিংবা যদি রাম মনুষ্য না হয় তবে সিদ্ধান্তটি বৈধ হওয়া সত্ত্বেও বস্তুতঃ মিথ্যা হইতে পারে—এই অনুমান দ্বারা উহার বাস্তব সত্যতা বা মিথ্যাত্ব সম্বন্ধে কিছুই জানিতে পারা যায় না, অন্য কোনও উপায়ে তাহা জানিতে হইবে। অনুমানের আকারগত বৈধতা থাকিলে আমরা কেবল ইহাই নিশ্চয় করিয়া বলিতে পারি যে অনুমানের হেতুবাক্যগুলি যদি বস্তুতঃ সত্য হয় তবে সিদ্ধান্তও বস্তুতঃ সত্য হইবে। অতএব

অবরোহানুমানে ব্যবহৃত হেতুবাক্যগুলির বাস্তব সত্যতা কি উপায়ে নির্ণয় করা যাইতে পারে ইহাই সমস্যা।

যেস্থলে কোন অবরোহানুমানের হেতুবাক্যগুলি স্বতঃসিদ্ধ সেখানে এই সমস্যা উঠে না। স্বতঃসিদ্ধ বাক্যের স্বরূপই এই যে, উহার বাস্তব সত্যতা সম্বন্ধে কোনও প্রমাণের আবশ্যকতা নাই। যে বাক্য নিজে নিজেই সত্য, অর্থাৎ যাহার অর্থ বুঝিবামাত্র আমরা উহাকে সত্য বলিয়া নিঃসন্দেহে বুঝিতে পারি তাহাই স্বতঃসিদ্ধ। কোনও অবরোহানুমানের হেতুবাক্যগুলি স্বতঃসিদ্ধ হইলে তাহা হইতে অনিবার্যভাবে নির্গত যে কোনও সিদ্ধান্ত অবশ্যই বস্তুতঃ সত্য হইবে। কিন্তু কোনও কোনও বাক্য স্বতঃসিদ্ধ ইহা স্বীকার করিয়া লইলেও অতি অল্পসংখ্যক অবরোহানুমানেই স্বতঃসিদ্ধ হেতুবাক্য ব্যবহার করা যাইতে পারে। সুতরাং যে বিপুল সংখ্যক অবরোহানুমানে স্বতঃসিদ্ধ হেতুবাক্য নাই তাহাদের বস্তুগত সত্যতা অন্য উপায়ে নির্ণয় করিতে হইবে।

কোনও অবরোহানুমানের হেতুবাক্যগুলি স্বতঃসিদ্ধ সত্য না হইলে তাহাদিগকে অন্য অবরোহানুমানের সাহায্যে প্রমাণ করিবার চেষ্টা করা যাইতে পারে। কিন্তু তাহা হইলে যে সকল অনুমানের সাহায্য লওয়া হইবে তাহাদের হেতুবাক্যগুলিকেও প্রমাণ করিবার জন্য অন্য অবরোহানুমানের প্রয়োজন হইবে—এই প্রক্রিয়ার সমাপ্তি খুঁজিয়া পাওয়া যাইবে না।

কোনও অবরোহানুমানের হেতুবাক্যগুলি যে বস্তুতঃ সত্য তাহা প্রমাণ করিবার আর একটি উপায় হইতেছে প্রত্যক্ষজ্ঞানের সাহায্য লওয়া। পর্যবেক্ষণের ফলে যদি জানা যায় যে, "কোনও কোনও মনুষ্য নির্বোধ" তাহা হইলেও ইহা হইতে (নিরপেক্ষানুমানের নিয়মানুসারে) সিদ্ধান্ত হইবে "কোনও কোনও নির্বোধ জীব মনুষ্য।" হেতুবাক্যটি প্রত্যক্ষজ্ঞানের উপর প্রতিষ্ঠিত হওয়াতে বস্তুতঃ সত্য; সুতরাং তাহা হইতে নির্গত সিদ্ধান্তও বস্তুতঃ সত্য। কিন্তু এস্থলে হেতুবাক্য অব্যাপক বচন বলিয়াই ইহাকে প্রত্যক্ষজ্ঞানের সাহায্যে বস্তুতঃ সত্য বলিয়া প্রমাণ করা সম্ভবপর হইল, হেতুবাক্য ব্যাপক বচন হইলে তাহা সম্ভবপর হইত না। "এই পুস্তকাগারের যাবতীয় পুস্তকই উপন্যাস" এই বচনকে সত্য বলিয়া প্রমাণ

করিতে হইলে প্রত্যেকখানি পুস্তক পরীক্ষা করিয়া দেখা যাইতে পারে, কিন্তু "সকল মনুষ্য মরণশীল" এই বচন প্রমাণ করিবার জন্য প্রত্যেক মনুষ্যকে (জীবিত ও অজাত) পরীক্ষা করা অসম্ভব। অর্থাৎ যে বস্তুগুলি সম্বন্ধে কিছু বলা হইতেছে তাহারা যদি সংখ্যায় অসীম হয় তাহা হইলে কেবলমাত্র প্রত্যক্ষজ্ঞানের ভিত্তিতে তাহাদের সম্বন্ধে একটি ব্যাপক সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় না। সুতরাং যে সকল স্থলে কোনও অবরোহানুমানে এক বা একাধিক ব্যাপক বচন হেতুবাক্যরূপে থাকে সে সকল স্থলে প্রত্যক্ষের সাহায্যে উহাদের বস্তুগত সত্যতা নিরূপণ করা চলে না। ন্যায়ানুমানে অন্ততঃ একটি হেতুবাক্যকে ব্যাপক বচন হইতেই হইবে। সুতরাং এই ব্যাপক হেতুবাক্যকে বস্তুতঃ সত্য বলিয়া প্রমাণ করিতে না পারিলে আমাদিগকে স্বীকার করিতে হইবে যে, কেবলমাত্র এই প্রকার অনুমানের সাহায্যে কোনও সিদ্ধান্তকে বস্তুতঃ সত্য বলিয়া নিরূপণ করা অসম্ভব। অবরোহানুমানই একমাত্র অনুমান পদ্ধতি হইলে অনুমানলব্ধ সত্যের সহিত বাস্তব জগতের সঙ্গতি আছে ইহা অধিকাংশ ক্ষেত্রেই নিশ্চয় করিয়া বলা যায় না। এই প্রকার অনুমানের আকারগত বৈধতা থাকিলেও ইহা অসম্পূর্ণ।

অতএব ব্যাপক বচনের বস্তুগত সত্যতা প্রমাণ করিবার জন্য অবরোহানুমান ব্যতীত অপর কোনও অনুমান পদ্ধতির সাহায্য লওয়া আবশ্যক। "সকল মনুষ্যই মরণশীল, রাম মনুষ্য, অতএব রাম মরণশীল" এই অবরোহানুমানের প্রধান হেতুবাক্য "সকল মনুষ্যই মরণশীল।" কেহই যখন সকল মনুষ্যকে দেখে নাই বা কাহারও সকল মনুষ্যকে দেখিবার সম্ভাবনা নাই তখন এই হেতুবাক্যকে কেবলমাত্র প্রত্যক্ষজ্ঞানের সাহায্যে সত্য বলিয়া প্রমাণ করা যায় না। আবার অন্য অবরোহানুমানের সাহায্যেও ইহা যে বস্তুতঃ সত্য তাহা প্রমাণ করা যায় না। যদি মাত্র কয়েকজন মনুষ্যকে পর্যবেক্ষণ করিয়াই "সকল মনুষ্য মরণশীল" ইহা নিশ্চয়তার সহিত নির্ণয় করিবার কোনও অনুমানপদ্ধতি থাকে তবেই আমাদের সমস্যার সমাধান হইতে পারে। চিন্তাশীল ব্যক্তিরা মনে করেন যে এরূপ পদ্ধতি আছে—ইহাই অরোহপদ্ধতি বা আরোহানু-

মান। কয়েকটি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিবার পর তাহাদের মধ্যে একটি সার্বত্রিক সম্বন্ধ স্থাপন করিয়া একটি সাধারণ সত্য প্রমাণ করাই এই অনুমানের বৈশিষ্ট্য। আরোহ এবং অবরোহ এই দুই প্রক্রিয়ার সাহায্য লইলে তবেই আমরা পূর্ণাঙ্গ সত্য লাভ করিতে পারি।

আমরা উপরে যাহা বলিয়াছি তাহা হইতে অবরোহানুমানের পর আরোহানুমানের আলোচনা (Transition from Deduction to Induction) করিবার প্রয়োজন বুঝা গেল।

২। আরোহানুমানের প্রকৃতি (Nature of Induction)

কয়েকটি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া তাহাদের সমজাতীয় সকল বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে একটি যথার্থ সার্বত্রিক নিয়ম বা সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠা করিবার প্রক্রিয়াকে আরোহানুমান বলা হয়। রামের মৃত্যু হইল, যদুর মৃত্যু হইল, হরির মৃত্যু হইল—ইহা দেখিয়া সিদ্ধান্ত করিলাম যে সকল মনুষ্যেরই মৃত্যু হইবে। এস্থলে কয়েকটি বিশেষ বস্তুর জ্ঞান হইতে একটি ব্যাপক সাধারণ সিদ্ধান্তে পৌছাইতে যে যুক্তি প্রয়োগ করা হইল তাহাই আরোহানুমান। এস্থলে কেবলমাত্র প্রত্যক্ষ জ্ঞানের উপর নির্ভর করিলে "কোনও কোনও মনুষ্যের মৃত্যু হয়" মাত্র ইহাই বলিতে পারিতাম। কিন্তু এখানে আমরা জ্ঞাতপূর্ব সত্য হইতে অজ্ঞাতপূর্ব সত্যে পৌছাইতেছি অর্থাৎ অনুমান করিতেছি। জগতের বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনাসমূহ সম্বন্ধে বৈজ্ঞানিক নিয়মগুলি এই ভাবেই প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া তাহাদের সম্বন্ধে যাহা সত্য বলিয়া জানা গেল তাহা তাহাদের সমশ্রেণীর যাবতীয় বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে সত্য কেন হইবে এবং কোন্ কোন্ অবস্থায় হইবে তাহা পরে আলোচনা করা হইবে। তবে যে যুক্তির বলে এই সাধারণ নিয়মগুলিকে প্রতিষ্ঠিত করা হয় তাহার সারমর্ম এই যে, কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে যাহা সত্য বলিয়া জানা গেল, কোনও কোনও বিশেষ অবস্থাধীনে তাহা সমশ্রেণীর যাবতীয় বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে অবশ্যই সত্য হইবে। এইরূপ যুক্তিতে আমাদের বিশ্বাস না থাকিলে বৈজ্ঞানিক গবেষণার কোনও সার্থকতা থাকিত না।

আরোহানুমানের কয়েকটি বৈশিষ্ট্য (Marks of Induction)

উপরে আরোহানুমানের যে লক্ষণ দেওয়া হইল তাহা বিশ্লেষণ করিয়া দেখিলে আমরা আরোহানুমানের কয়েকটি বৈশিষ্ট্য দেখিতে পাই। যে প্রক্রিয়াতে এই বৈশিষ্ট্যগুলির একটিরও অভাব আছে তাহা প্রকৃত আরোহানুমান নহে।

(১) প্রত্যয়গঠনে (Conception) আমরা একশ্রেণীর কতকগুলি বস্তুকে দেখিয়া এবং তাহাদের মধ্যে যে সকল বিষয়ে সাদৃশ্য আছে সেগুলির প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া একটি সামান্যপ্রত্যয়ে বা ধারণায় (Concept) উপনীত হইয়া থাকি। রাম, শ্যাম, হরি, যদু প্রভৃতিকে দেখিয়া এবং তাহাদিগকে পরস্পরের সহিত তুলনা করিয়া আমরা 'মনুষ্য' জাতির ধারণা করিতে পারি। কিন্তু আরোহ-পদ্ধতি এই প্রত্যয়-গঠন প্রক্রিয়া হইতে ভিন্ন। ইহা অনুমান—এক বা একাধিক অব্যাপক বচন হইতে ব্যাপক বচনে ইহার গতি। আরোহানুমানের সিদ্ধান্তের আকার "সকল ক (হয়) খ" অথবা "খ সর্বত্রই ক'র সহচর বা অনুগামী" এইরূপ হইবে।

(২) আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত সকল ক্ষেত্রেই একটি সংশ্লেষক বচন হইবে। কোনও প্রত্যয়কে বিশ্লেষণ করা আরোহানুমানের কার্য নয়। যে বচনে বিধেয়পদ কেবলমাত্র উদ্দেশ্য পদের অর্থকে বিশ্লেষণ করে সেরূপ কোনও বচন আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত হইতে পারে না। জগৎ সম্বন্ধে কোনও একটি নূতন তথ্যের পরিচয় দেওয়াই ইহার উদ্দেশ্য। "ত্রিভুজ তিন সরলরেখাবেষ্টিত সরল ক্ষেত্র" এরূপ কোনও বচন আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত হইতে পারে না। "কুইনাইন ম্যালেরিয়া নিবারণ করে", "বাতাস অপেক্ষা হাল্কা বস্তুকে শূন্যে ছাড়িয়া দিলে উহা উপরে উঠিয়া যায়" এইরূপ বচন আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত হইতে পারে।

(৩) আরোহপদ্ধতিকে অনুমান বলিবার অর্থই হইতেছে এই যে, ইহাতে আমরা কয়েকটি অধিগত সত্যকে ভিত্তি করিয়া একটি নূতন সত্য প্রমাণ করিবার চেষ্টা করি। অর্থাৎ, আরোহপদ্ধতি দ্বারা আমাদের জ্ঞানবৃদ্ধি হইয়া থাকে। কতকগুলি বিশেষ বস্তুর জ্ঞানকে ভিত্তি করিয়া একটি সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠা করিতে গেলে, জ্ঞাত হইতে অজ্ঞাতপূর্ব সত্যে উপনীত হওয়ার

যে অনিশ্চয়তা (Inductive leap or hazard) তাহার দায়িত্ব লইয়া সেই অনিশ্চয়তাকে অতিক্রম করিতে হয়। একটি পাত্রে অবস্থিত কয়েকটি ফুলকে পৃথক্‌ভাবে দেখিয়া যদি বলি "এই পাত্রের সকল ফুলই লাল" তাহা হইলে ইহা আরোহানুমান হইল না, কারণ আমরা এই ক্ষেত্রে প্রত্যক্ষ দ্বারা যে জ্ঞান লাভ করিয়াছি এই বাক্য তাহার অতিরিক্ত কিছুই বলিতেছে না। কিন্তু যখন কয়েকটি মাত্র মনুষ্যকে মরিতে দেখিয়া বলি "সকল মনুষ্যই মরণশীল" তখন এই বাক্যের সত্যতা সম্বন্ধে কিছুটা অনিশ্চয়তা থাকিলেও ইহা আমাদিগকে কিছু অতিরিক্ত জ্ঞান দিতেছে অর্থাৎ এই বাক্যে আমরা যাহাদিগকে দেখি নাই তাহাদের সম্বন্ধেও কিছু বলা হইতেছে। সুতরাং এইস্থলে অনুমিতি প্রক্রিয়া ঘটিতেছে।

(৪) আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত সকল ক্ষেত্রেই একটি ব্যাপক বচন অথবা সাধারণ সত্য হইবে, অর্থাৎ অনির্দিষ্টসংখ্যক বস্তু লইয়া গঠিত একটি শ্রেণী বা জাতি সম্বন্ধেই উহা প্রযোজ্য হইবে। একটি বিশেষ শ্রেণীর যাবতীয় বস্তুর সহিত একটি বিশেষ ধর্মের অথবা কোনও বিশেষ শ্রেণীর যাবতীয় ঘটনার সহিত একটি অবিচ্ছেদ্য বা অব্যভিচারী (ব্যতিক্রমহীন—Universal) সম্বন্ধ আছে ইহা স্থির করিতে না পারিলে, প্রকৃতপক্ষে কোনও সাধারণ সত্য অথবা সার্বত্রিক নিয়ম প্রমাণ করা অসম্ভব। সুতরাং দুইটি পদার্থের (বস্তু, গুণ অথবা ঘটনার) মধ্যে একটি অবিচ্ছেদ্য সম্বন্ধ আছে ইহা নির্ণয় করাও আরোহানুমানের কার্য। সেই জন্যই বলা হয় যে, আরোহানুমান কার্য-কারণ-সম্বন্ধ এবং প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা—এই দুইটির মূল সত্যের উপর প্রতিষ্ঠিত। "কার্য থাকিলেই তাহার একটা কারণ থাকিবে" এবং "প্রকৃতিতে যাহা কিছু ঘটে তাহা অবশ্যই কোনও না কোনও সাধারণ নিয়মের অধীন হইবে" এই দুইটি সত্যকে অবশ্য-স্বীকার্য বলিয়া গ্রহণ না করিলে আরোহানুমান কোনও নির্ভুল সিদ্ধান্তেই উপস্থিত হইতে পারে না।

(৫) আরোহানুমানের সাহায্যে কোনও সিদ্ধান্ত করিতে হইলে কতকগুলি বস্তু বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করা আবশ্যক। যে ক্ষেত্রে প্রত্যক্ষজ্ঞানকে ভিত্তি করিয়া কোনও সাধারণ সত্য নির্ণয় করিবার চেষ্টা করা হইতেছে কেবল সেই ক্ষেত্রেই আরোহানুমানের প্রয়োগ হইতেছে বলা যায়। কোনও

অলৌকিক অনুভূতি বা আধ্যাত্মিক প্রেরণাকে ভিত্তি করিয়া কোনও সত্য প্রমাণ করিবার চেষ্টা করা হইলে তাহাকে আরোহানুমান বলা সঙ্গত হইবে না। কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণ দ্বারা কোনও সাধারণ সত্য প্রমাণ করা যায় না ইহা সত্য, কিন্তু পর্যবেক্ষণ আরোহপদ্ধতির একটি অপরিহার্য অঙ্গ।

এস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে আরোহানুমানের জন্ত পর্যবেক্ষণের আবশ্যকতা আছে বটে, কিন্তু কোনও বিশেষ ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণ নির্ভুল হইল কি না তাহা নির্ণয় করা তর্কশাস্ত্রের কার্য নহে। পর্যবেক্ষণ দ্বারা যে সকল তথ্য পাওয়া যায় সেগুলি কিরূপ হইলে তাহাদিগকে ভিত্তি করিয়া একটি সাধারণ সত্যে উপস্থিত হওয়া যায় তাহা নিরূপণ করাই তর্কশাস্ত্রের কার্য। আরোহ-তর্কশাস্ত্রেও আমরা মুখ্যতঃ অনুমিতি লইয়াই আলোচনা করি, প্রত্যক্ষজ্ঞান লইয়া নহে

সুতরাং আরোহানুমানকে কতকগুলি বিশেষ সত্যের সাহায্যে একটি সাধারণ সত্যে উপস্থিত হওয়ার পদ্ধতি (**ব্যাপ্তিগ্রহ বা Generalisation**) বলিয়া বর্ণনা করা যাইতে পারে। কিন্তু কতকগুলি বিশেষ বস্তু পর্যবেক্ষণ করিয়া একটি সাধারণ নিয়ম করিলেই যে তাহা বস্তুতঃ সত্য হইবে এমন নহে। কয়েকটি লাল ফুলকে দেখিয়া যদি সিদ্ধান্ত করি যে সকল ফুলই লাল তাহা হইলে উহা সত্য হইবে না। এক্ষেত্রে মাত্র কয়েকটি ফুলের জ্ঞান হইতে সকল ফুল সম্বন্ধে কিছু বলার চেষ্টার মধ্যে যে অনিশ্চয়তার সম্ভাবনা রহিয়াছে সেই সম্ভাবনাকে দূর করিবার কোনও চেষ্টা নাই। যে দুইটি পদার্থকে সংযুক্ত করিয়া একটি ব্যাপক সিদ্ধান্ত করা হইল তাহাদের মধ্যে কোনও যথার্থ যোগসূত্র বা অব্যভিচারী সম্বন্ধ (যথা কার্য-কারণ-সম্বন্ধ) না থাকিলে, যে কোনও মুহূর্তে এই সিদ্ধান্ত মিথ্যা বলিয়া প্রমাণিত হইতে পারে। আরোহানুমানকে ব্যাপক অর্থে লইলে, কতকগুলি বস্তু পর্যবেক্ষণ করিয়া একটি সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠিত করিবার পদ্ধতিমাত্রকেই আরোহানুমান্ বলা যায়, কিন্তু কেবলমাত্র কার্য-কারণ-সম্বন্ধের উপর প্রতিষ্ঠিত **ব্যাপ্তিগ্রহকেই বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমান (Scientific Induction)** বলা উচিত। উপরে আরোহানুমানের যে সকল বৈশিষ্ট্যের কথা বলা হইল, কেবলমাত্র বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমানেই উহার প্রত্যেকটি থাকিবে।

কিন্তু অনেকস্থলেই আমরা কার্য-কারণ-সম্বন্ধকে ভিত্তি না করিয়াই একটি ব্যাপক সিদ্ধান্ত করিয়া থাকি। ইহাকে **অবৈজ্ঞানিক আরোহানুমান (Unscientific Induction)** বলা হয়। এই শ্রেণীর আরোহানুমান হইতে আমরা কোনও কোনও স্থলে উপকার পাইলেও ইহার. সত্যতা সম্বন্ধে নিঃসন্দেহ হইতে পারি না। তর্কশাস্ত্রে বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমানেরই আলোচনা হইয়া থাকে।

৩। আরোহানুমানের অনুরূপ কয়েকটি প্রক্রিয়া (Processes simulating Induction)

কতকগুলি প্রক্রিয়ার সহিত উপরে বর্ণিত আরোহপদ্ধতির কিছু সাদৃশ্য আছে, অথচ মূলতঃ তাহারা আরোহ-পদ্ধতি হইতে ভিন্ন। মিল্ সুস্পষ্ট ভাবেই দেখাইয়া দিয়াছেন যে এগুলি কোনও কোনও বিষয়ে আরোহানুমানের সদৃশ হইলেও প্রকৃতপক্ষে আরোহানুমান নহে। এগুলিকে ছদ্মবেশী আরোহানুমান (Processes simulating Induction) বলা যাইতে পারে। নিম্নে কয়েকটি ছদ্মবেশী আরোহানুমানের দৃষ্টান্ত দেওয়া হইল এবং তাহারা প্রকৃত আরোহানুমান কেন নহে তাহা ব্যাখ্যা করা হইল।

(১) নির্দোষ আরোহানুমান (Perfect Induction)

ধরা যাক্ কোনও শ্রেণীর প্রত্যেক বালককে পৃথক্‌ভাবে পরীক্ষা করিয়া জানিলাম যে প্রত্যেকেই পাঠে মনোযোগী এবং তাহার পর সিদ্ধান্ত করিলাম যে, এই শ্রেণীর সকল বালকই পাঠে মনোযোগী। এস্থলে আমরা কতকগুলি বিশেষ বস্তু পর্যবেক্ষণ করিয়া একটি সাধারণ সত্য ।প্রতিপন্ন করিতেছি বলিয়া মনে হইতেছে; সুতরাং এই প্রক্রিয়া আরোহানুমান এরূপ ধারণা হইতে পারে। কোনও কোনও বিখ্যাত লেখকও ইহাকে আরোহানুমানের দৃষ্টান্ত রূপেই ব্যাখ্যা করিয়াছেন। কাহারও কাহারও মতে এইরূপ প্রক্রিয়াকে 'নির্দোষ আরোহানুমান' বলা যাইতে পারে। ইহাকে নির্দোষ বলিবার কারণ এই যে, এইভাবে যে সিদ্ধান্তে পৌছান যায় তাহাতে কিছুমাত্র ভ্রম বা অনিশ্চয়তার সম্ভাবনা নাই।

কিন্তু উপরে বর্ণিত প্রক্রিয়া এক হিসাবে সম্পূর্ণ নির্দোষ হইলেও ইহা বস্তুতঃ আরোহানুমান নয়। ইহাতে অনুমিতির প্রকৃত লক্ষণ নাই, অর্থাৎ ইহাতে কোনও অধিগত বা স্বীকৃত সত্য হইতে কোনও নূতন সত্যে উপস্থিত হইবার চেষ্টা নাই। এইরূপ প্রক্রিয়াদ্বারা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছান যায় তাহা প্রকৃতপক্ষে সাধারণ সত্য নয়, কতকগুলি বিচ্ছিন্ন বিশেষ সত্যের সমষ্টি মাত্র। যদি কোনও বাগানে একশত গাছের প্রত্যেকটিকে পৃথকভাবে দেখিয়া বলি "এই বাগানের সকল গাছই আম গাছ" তাহা হইলে ইহা একশত বিভিন্ন বচনের সমষ্টি মাত্র হইবে, ইহাতে পর্যবেক্ষণ দ্বারা লব্ধ জ্ঞানকে প্রসারিত করিবার কোনও চিহ্ন দেখিতে পাওয়া যাইবে না। সুতরাং এরূপ প্রক্রিয়া আরোহানুমান হইতে ভিন্ন। আরোহানুমানে আমরা একজাতীয় কয়েকটি বস্তুর জ্ঞান হইতে সেই জাতীয় সকল বস্তুর জ্ঞানে পৌঁছাইয়া থাকি, আর এই শ্রেণীর প্রক্রিয়াতে এক জাতীয় প্রত্যেকটি বস্তুর জ্ঞান হইতে সেই জাতীয় সকল বস্তুর জ্ঞানে পৌঁছাইয়া থাকি।

(২) যুক্তিসাদৃশ্যমূলক অনুমান (Inference by Parity of Reasoning)

অঙ্কশাস্ত্রে, বিশেষতঃ জ্যামিতিতে, বহুস্থলে যে পদ্ধতির প্রয়োগ দেখা যায় তাহাকেও কেহ কেহ আরোহানুমানের দৃষ্টান্তরূপে গ্রহণ করিয়া থাকেন, কিন্তু উহা বস্তুতঃ আরোহানুমান হইতে ভিন্ন। যখন একটি ত্রিভুজ অঙ্কিত করিয়া উহার সাহায্যে প্রমাণ করা হয় যে, সকল ত্রিভুজেরই তিন কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান তখন মনে হইতে পারে যে এক্ষেত্রে একটি মাত্র বস্তু পর্যবেক্ষণ করিয়া বিশেষ এক শ্রেণীর যাবতীয় বস্তু সম্বন্ধে একটি সাধারণ সত্য প্রতিপন্ন করা হইতেছে। কিন্তু এই ধারণা ভ্রান্ত। জ্যামিতিক প্রমাণ-পদ্ধতিতে বস্তুতঃ পর্যবেক্ষণের কোনও স্থান নাই। যে ত্রিভুজটি আমাদের সম্মুখে অঙ্কিত রহিয়াছে তাহা যাবতীয় ত্রিভুজের প্রতিনিধি মাত্র। এই ত্রিভুজের কোনও বিশেষ গুণের উপর এই সিদ্ধান্ত নির্ভর করিতেছে না। কতকগুলি লক্ষণ, স্বতঃসিদ্ধ সত্য ইত্যাদির সাহায্যে একটি বিশেষ ত্রিভুজ সম্বন্ধে প্রমাণ করা হয় যে তাহার কোণগুলির সমষ্টি দুই সমকোণের সমান

এবং তাহার পর দেখান হয়, যে যুক্তির উপর নির্ভর করিয়া এই সিদ্ধান্তে উপস্থিত হওয়া যায় ঠিক তদনুরূপ যুক্তির (Parity of reasoning) সাহায্যেই প্রমাণ করা যাইতে পারে যে সেই একই সিদ্ধান্ত যে কোনও ত্রিভুজ সম্বন্ধেই প্রযোজ্য। যে সকল লক্ষণ, স্বতঃসিদ্ধ ও স্বীকার্য সত্যকে ভিত্তি করিয়া ত্রিভুজ সম্বন্ধে কোনও সাধারণ সত্য প্রমাণ করিতে পারা যায় সে সকলই সাধারণ সত্য, সুতরাং যুক্তিসাদৃশ্যমূলক অনুমানে নূতন সত্য প্রমাণিত হইলেও ইহা আরোহানুমান নহে, অবরোহানুমান।

(৩) একত্রীকরণ (Colligation of Facts)

কোনও নাবিক যদি সমুদ্রে ভূমিখণ্ড দেখিবার পর তাহার তটরেখাকে পার্শ্বে রাখিয়া সম্মুখের দিকে নৌচালনা করে এবং কয়েকদিন পরে যেস্থান হইতে যাত্রা করিয়াছিল সেইস্থানেই ফিরিয়া আসে তাহা হইলে সে সেই ভূমিখণ্ডকে একটি দ্বীপ বলিয়াই সিদ্ধান্ত করিবে। এস্থলে তাহার চিন্তন-ক্রিয়াকে তথ্যের 'একত্রীকরণ' বলা যাইতে পারে। কিন্তু এই প্রক্রিয়ায় অধিগত সত্য হইতে অনধিগত সত্যে উপস্থিত হওয়া যাইতেছে না বলিয়া ইহাকেও অনুমান বলা যায় না।

৪। বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমান (Scientific Induction) এবং অবৈজ্ঞানিক আরোহানুমান (Unscientific Induction)

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, পর্যবেক্ষণকে ভিত্তি করিয়া কোনও সাধারণ সত্য প্রমাণ করাই আরোহানুমানের বৈশিষ্ট্য। যখন দেখি যে কয়েকটি বস্তুতে একই গুণ আছে অথবা তাহাদের গতিবিধি একই প্রকারের এবং তাহা হইতে সিদ্ধান্ত করি যে তাহাদের সহিত যাহাদের কোনও কোনও বিষয়ে সাদৃশ্য আছে এরূপ যাবতীয় বস্তুতে সেই গুণ থাকিবে অথবা তাহাদের গতিবিধি একই প্রকারের হইবে তখনই আমরা আরোহপদ্ধতির প্রয়োগ করিয়া থাকি। কিন্তু এইরূপ অনুমানের ফলে যে সিদ্ধান্ত করা যায় অনেকস্থলেই পরে দেখা যায় যে উহা মিথ্যা। কয়েকটি কৃষ্ণবর্ণের মনুষ্য দেখিয়া যদি সিদ্ধান্ত করা হয় যে সকল মনুষ্যই কৃষ্ণবর্ণ তাহা হইলে শীঘ্রই বুঝিতে পারা যায় যে এই সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত। কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা দেখিয়া

কোনও সাধারণ সিদ্ধান্ত করিলেই যে তাহা নির্ভুল হইবে এরূপ নয়। কিন্তু বিজ্ঞান আমাদিগকে যে সকল সাধারণ সত্যের সন্ধান দিয়া থাকে তাহাদের সম্বন্ধে সাধারণতঃ আমরা কোনও সন্দেহ পোষণ করি না। বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তগুলি নির্ভুল এবং নির্ভরযোগ্য বলিয়াই আমাদের ধারণা। অপরপক্ষে আমাদের দৈনন্দিন জীবনে অনেক সময়ে আমরা এমন কতকগুলি সাধারণ সিদ্ধান্ত করিয়া বসি যেগুলি যে কোনও মুহূর্তে মিথ্যা বলিয়া প্রমাণিত হইতে পারে। আমরা দৈনন্দিন জীবনে কেবলমাত্র সাধারণ বুদ্ধির উপর নির্ভর করিয়া যে সকল সিদ্ধান্ত করি তাহাদের সহিত বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তের পার্থক্য হইতেছে এই যে, বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তগুলি সুনিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষার উপর প্রতিষ্ঠিত, কিন্তু প্রথমশ্রেণীর সিদ্ধান্তগুলি সেরূপ নহে। যথেষ্ট মনোযোগের সহিত বস্তু ও ঘটনাগুলিকে পুঙ্খানুপুঙ্খরূপে পর্যবেক্ষণ করিয়া, উহাদিগকে বিশ্লেষণ করিয়া এবং নানাবিধ পরীক্ষামূলক পদ্ধতি অবলম্বন করিয়া তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সূত্র আবিষ্কার করিবার পর বিজ্ঞান সাধারণ সিদ্ধান্তে উপস্থিত হইয়া থাকে। কিন্তু অন্যক্ষেত্রে যখন আমরা কোনও সাধারণ সিদ্ধান্ত করি তখন কোনও সুচিন্তিত ও সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অবলম্বন করি না। কয়েকটি বস্তুতে কোনও বিশেষ গুণ বর্তমান দেখিয়া অথবা তাহাদের ক্রিয়া একপ্রকার ইহা দেখিয়া, আমরা তাহাদিগকে বিশেষভাবে পরীক্ষা না করিয়া এবং তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সূত্র অথবা কোনও অব্যভিচারী সম্বন্ধ আবিষ্কার না করিয়াই সিদ্ধান্ত করিয়া বসি যে, ঐ শ্রেণীর বস্তুগুলির প্রত্যেকটিতে সেই গুণ থাকিবে অথবা তাহাদের সকলেরই ক্রিয়া এক প্রকার হইবে। বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে বস্তু বা ঘটনাগুলির প্রকৃতি ও সংস্থান বিশ্লেষণ করিতে হয়, কিন্তু অন্যক্ষেত্রে আমরা যে বস্তু বা ঘটনাগুলি দেখিতেছি কেবলমাত্র তাহাদের সংখ্যার উপরই নির্ভর করিয়া থাকি। অর্থাৎ, যদি দেখি যে বহুস্থলেই ক ও খ একত্র বর্তমান এবং এপর্যন্ত তাহার কোনও ব্যতিক্রম দেখা যায় নাই, তাহা হইলে সিদ্ধান্ত করি যে খ ক'র নিত্যসহচর। **কার্য-কারণ-সম্বন্ধের উপর প্রতিষ্ঠিত বৈজ্ঞানিকপদ্ধতিমূলক আরোহানুমানকে বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমান এবং অনিয়মিত পর্যবেক্ষণ এবং সংস্কারের উপর প্রতিষ্ঠিত**

আরোহানুমানকে অবৈজ্ঞানিক আরোহানুমান বলা হইয়া থাকে। যে সকল পদার্থ আমাদের দৃষ্টিপথে পড়িয়াছে কেবলমাত্র তাহাদের সংখ্যার উপর নির্ভর করে বলিয়া (অর্থাৎ এতগুলি স্থলে দুইটি পদার্থকে একত্র দেখিতে পাওয়া গিয়াছে, অতএব তাহাদিগকে সকল স্থলেই একত্র দেখিতে পাওয়া যাইবে এইরূপ যুক্তি প্রয়োগ করে বলিয়া) অবৈজ্ঞানিক আরোহানুমানকে সংখ্যামাত্রমূলক আরোহানুমানও (Induction by Simple Enumeration) বলা হইয়া থাকে।

Questions

1. Distinguish between Deduction and Induction as inferential processes. What are the essential marks or characteristics of Induction ?

অনুমানপ্রক্রিয়া হিসাবে অবরোহ এবং আরোহের মধ্যে পার্থক্য কি ? আরোহের বৈশিষ্ট্যজ্ঞাপক লক্ষণগুলি কি ? (পৃঃ ১৮৭—১৯৪)

2. Why is it necessary to make a transition from Deduction to Induction ?

অবরোহানুমানের পর আরোহানুমান আলোচনার আবশ্যকতা কি ? (পৃঃ ১৮৭—১৯৩)

3. Distinguish between Perfect and Imperfect Induction and explain why the former cannot be regarded as Induction in the proper sense of the term.

নির্দোষ আরোহানুমান (Perfect Induction) এবং সদোষ আরোহানুমানের (Imperfect Induction) মধ্যে প্রভেদ কি ? (পৃঃ ১৯৪—১৯৫)

4. Explain and exemplify the process known as "Induction by Simple Enumeration." How does it differ from Scientific Induction ?

সংখ্যামাত্রমূলক অনুমান কাহাকে বলে ব্যাখ্যা কর এবং উহার উদাহরণ দাও। বৈজ্ঞানিক আরোহানুমানের সহিত ইহার পার্থক্য কি ? (পৃঃ ১৯৬—১৯৮)

5. "Induction is the legitimate inference of general laws from individual cases"—Discuss. "কতকগুলি বিশেষ তথ্যের সাহায্যে কোনও একটি সাধারণ নিয়ম বৈধভাবে অনুমান করাই আরোহানুমান"—আলোচনা কর। [Legitimate=বৈধ। এখানে কেবলমাত্র বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমানকে লক্ষ্য করা যাইতেছে]। (পৃ ১৯৬—১৯৮)

দ্বিতীয় অধ্যায়

প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ বিধি

১। **আরোহানুমানের সমস্যা ঃ** প্রকৃতির নিয়মগুলি স্বতঃসিদ্ধ সত্য নয় অথবা এরূপ সত্য হইতে নির্গতও নয়। এই সকল নিয়মের জ্ঞান আমরা পর্যবেক্ষণের ফলেই পাইয়া থাকি। যখন আমরা বলি যে, যে কোনও চিনির টুকরাকে জলে ফেলিয়া দিলে উহা গলিয়া যাইবে তখন আমাদের এই সাধারণ নিয়মের জ্ঞান যে পর্যবেক্ষণের ফলেই হইয়াছে তাহা বেশ বুঝিতে পারা যায়। বহুবার জলে চিনি ফেলিয়া তাহার পরিণাম দেখিবার ফলে আমাদের এই সাধারণ নিয়মে আস্থা জন্মিয়াছে এবং এখন যে কোনও চিনির দানা জলে ফেলিবার আগেই বলিয়া দিতে পারি যে উহাকে জলে ফেলিলে উহা নিশ্চয়ই গলিয়া যাইবে। ঠিক এইরূপ বহুস্থলে কুইনাইনের কার্য দেখিয়া আমরা বলিতে পারি যে কুইনাইন সেবন করিলেই ম্যালেরিয়া জ্বর সারিয়া যায়। কিন্তু কয়েকটি বস্তুর একটি বিশেষ গুণ বা ক্রিয়া আছে বলিয়া যে সমজাতীয় সকল বস্তুতেই সেই গুণ অথবা ক্রিয়া থাকিবে অথবা কয়েকটি ক্ষেত্রে একটি বিশেষ অবস্থায় একটি বিশেষ ঘটনা ঘটিয়াছে বলিয়া যে সকল ক্ষেত্রেই সেই অবস্থায় সেই ঘটনা ঘটিবে তাহার নিশ্চয়তা কি? এইরূপ প্রশ্নের উত্তরে কেহ কেহ হয়ত বলিবেন যে মানুষ চিরকালই এইভাবে বিশ্বাস করিয়া আসিতেছে এবং এরূপ বিশ্বাস যে অনেকস্থলেই সত্য হইয়া থাকে তাহাও আমরা আমাদের দীর্ঘকালব্যাপী অভিজ্ঞতা হইতে জানি। যেক্ষেত্রে কয়েকটি বস্তু বা ঘটনা দেখিয়া একটি সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করিবার পর বারবার তাহার ব্যতিক্রম দেখি সে ক্ষেত্রে হয় নিয়মটি আর বিশ্বাস করি না, নতুবা উহাকে সংশোধন করিয়া আর একটি নূতন নিয়ম নির্ধারণ করিবার চেষ্টা করি। আবার যে ক্ষেত্রে দেখি যে জগতের বস্তু বা ঘটনাগুলি আমাদের বিশ্বাসানুযায়ী হইয়া থাকে অথবা ঘটিয়া থাকে সে ক্ষেত্রে বিশ্বাসটি স্থায়ী হইয়া যায়। বিজ্ঞান কিন্তু এই উত্তরে সন্তুষ্ট হয় না, চিন্তাশীল বৈজ্ঞানিক ব্যাপারটিকে আরও তলাইয়া বুঝিতে চাহেন। কতকগুলি বস্তু বা ঘটনা দেখিয়া আমরা যে সকল নিয়ম নির্ধারণ করি তাহাদের মধ্যে

কোনও কোনওটির অতি সহজেই ব্যতিক্রম দেখা যায় কেন এবং কোনও কোনওটির একটিও ব্যতিক্রম দেখা যায় না কেন ? কয়েকটি সুগন্ধ ফুল আঘ্রাণ করিয়া যদি সিদ্ধান্ত করি যে সকল ফুলেরই সুগন্ধ আছে তাহা হইলে খুব শীঘ্রই আমার বিশ্বাসে আঘাত লাগিতে পারে, কিন্তু জলকে বেশী উত্তপ্ত করিলে উহা বাষ্পে পরিণত হয় এই নিয়মের কোনও ব্যতিক্রম দেখা যায় না, অর্থাৎ এই নিয়ম বা সার্বিক বচন বস্তুতঃ সত্য। এই দুইটি নিয়মের মধ্যে প্রকৃতিগত কোনও পার্থক্য আছে কিনা ? অর্থাৎ, **কয়েকটি বস্তু বা ঘটনাকে কয়েকবার একত্র দেখিয়াছি অথবা তাহাদের পৌর্বাপর্য দেখিয়াছি, মাত্র ইহাকেই ভিত্তি করিয়া কি আমরা বলিতে পারি যে তাহাদের সম্বন্ধে কোনও সাধারণ নিয়ম করিলে তাহার কোনও ব্যতিক্রম দেখা যাইবে না, অথবা এরূপ কোনও বস্তুতঃ সত্য সাধারণ নিয়ম প্রতিষ্ঠিত করিতে হইলে উহাদের সম্বন্ধে আরও কিছু জানা আবশ্যক ? কোন্ ক্ষেত্রে কতকগুলি বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া তাহাদের সম্বন্ধে একটি যথার্থ সাধারণ নিয়ম প্রতিষ্ঠিত করা যায় না এবং কোন্ ক্ষেত্রে ইহা করা যায়—ইহাই হইল আরোহানুমানের সমস্যা (The Problem of Induction)**। এই প্রসঙ্গেই প্রকৃতির একরূপতা বা নিয়মানুবর্তিতা (Uniformity of Nature) এবং কার্য-কারণ নিয়মের (Law of Causation) কথা আসিয়া পড়ে। এই দুইটি নিয়মের সাহায্যেই আমরা আরোহানুমানের সমস্যার সমাধান করিতে পারি। পরবর্তী অনুচ্ছেদে ইহাদের সম্বন্ধে আলোচনা করা হইবে।

২। আরোহানুমানের ভিত্তি (Grounds of Induction)

পূর্ববর্তী আলোচনা হইতে আরোহানুমানের ভিত্তি বলিতে কি বুঝায় তাহার আভাস পাওয়া যাইবে। জগতে যে সকল বস্তু আছে বা যে সকল ঘটনা ঘটিতেছে তাহাদের সম্বন্ধে যথার্থ সার্বিক নিয়ম প্রণয়ন করাই আরোহানুমানের উদ্দেশ্য। ইহা সহজেই বুঝা যায় যে এইরূপ নিয়ম প্রণয়ন করিতে হইলে বস্তু ও ঘটনাগুলিকে প্রত্যক্ষ করা আবশ্যক। কোনও বস্তু বা ঘটনা আমাদের সম্মুখে উপস্থিত থাকিলে তাহার সহিত আমাদের সাক্ষাৎ পরিচয়

ঘটে। ইহা জড়বস্তু হইলে ইহার সহিত আমাদের চক্ষু, কর্ণ ইত্যাদি ইন্দ্রিয়ের সংস্পর্শ হয় এবং কোনও মানস ব্যাপার হইলে মনের সহিতই তাহার সাক্ষাৎ সংস্পর্শ ঘটিয়া থাকে। কোনও বিশেষ বস্তু বা ঘটনার সহিত আমাদের মনের সাক্ষাৎ সংস্পর্শ ঘটিবার ফলে যে জ্ঞান লাভ হয় তাহাই প্রত্যক্ষজ্ঞান। কোনও বিশেষ শ্রেণীর বস্তুগুলিতে কি কি গুণ আছে, এবং তাহারা কিভাবে ক্রিয়া করে অথবা কোনও বিশেষ শ্রেণীর ঘটনাগুলি কিভাবে ঘটিয়া থাকে তাহা নির্ণয় করিতে হইলে কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনাকে প্রত্যক্ষ করা আবশ্যক। কিন্তু কেবলমাত্র কতকগুলি বস্তু বা ঘটনাকে প্রত্যক্ষ করিলেই চলিবে না প্রত্যক্ষলব্ধ জ্ঞান যাহাতে যথাযথ এবং যথার্থ হয় সেদিকে দৃষ্টি রাখিতে হইবে। আমাদের প্রত্যক্ষজ্ঞান যথাযথ এবং যথার্থ হইল কিনা তাহা আমাদের যত্ন ও মনোযোগের উপর নির্ভর করে। **কোন পদার্থ সম্বন্ধে যথাযথ এবং যথার্থ জ্ঞানলাভ করিবার উদ্দেশ্যে বিশেষ যত্ন ও মনোযোগের সহিত তাহাকে দর্শন, শ্রবণ ইত্যাদি করাকে পর্যবেক্ষণ (Observation) বলা হয়।** আরোহানুমান দ্বারা যথার্থ সিদ্ধান্ত লাভ করিতে হইলে পর্যবেক্ষণের সাহায্য লইতে হইবে। আবার পর্যবেক্ষণের একটি বিশেষ রূপ হইতেছে পরীক্ষা (Experiment)। পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষার মধ্যে প্রভেদ এই যে, **যখন কোনও বস্তু বা ঘটনা আমাদের চেষ্টার ফলে উৎপন্ন হয় না, এবং উহা যে সকল অবস্থাধীনে উৎপন্ন হয় তাহা আমরা নিয়ন্ত্রণ করিতে পারি না তখন সেই বস্তু বা ঘটনাকে যত্ন ও মনোযোগের সহিত প্রত্যক্ষ করার নাম পর্যবেক্ষণ। আর, আমাদের চেষ্টাদ্বারা কোনও বস্তু বা ঘটনাকে উৎপাদন করিয়া এবং যে সকল অবস্থাধীনে ইহাকে উৎপাদন করা হইল সেগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করিয়া উহাকে যত্ন ও মনোযোগের সহিত প্রত্যক্ষ করাই পরীক্ষা।** সংক্ষেপে বলা যাইতে পারে যে, "যাহা আছে তাহাকে প্রত্যক্ষ করাই পর্যবেক্ষণ, যাহা আমরা প্রস্তুত করিয়াছি তাহা প্রত্যক্ষ করাই পরীক্ষা।"[১] যে গাছকে কেহ রোপণ করে নাই তাহা কিভাবে দিন দিন বাড়িতেছে তাহা মনোযোগের সহিত দেখা পর্যবেক্ষণের দৃষ্টান্ত, আর বিদেশ হইতে কোনও গাছের চারা আনিয়া বঙ্গদেশের

---

[১] "Observation is finding a fact and experiment is making one."—Bain.

ভূমিতে রোপণ করিলে তাহা কি ভাবে বাড়ে অথবা আদৌ বাঁচিয়া থাকিতে পারে কি না তাহা দেখাই পরীক্ষা। আরোহানুমান করিতে হইলে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা দুইয়েরই প্রয়োজন। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা হইতেই আমরা আরোহানুমানের বিষয়বস্তু সংগ্রহ করিয়া থাকি। ইহারা নির্দোষ না হইলে কোনও আরোহানুমানের বস্তুগত সত্যতা থাকিতে পারে না। সেই জন্য পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষাকে **আরোহানুমানের বস্তুগত সত্যতার ভিত্তি (Material Grounds of Induction)** বলা হয়।

কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ অথবা পরীক্ষা করিলেই যে আমরা এক শ্রেণীভুক্ত সকল বস্তু অথবা ঘটনা সম্বন্ধে কোনও যথার্থ সার্বিক নিয়ম আবিষ্কার করিতে পারিব তাহা নয়। কতকগুলি ফুলকে বিশেষ মনোযোগের সহিত দেখিয়া যদি জানিতে পারি যে তাহারা লাল এবং তাহা হইতে সিদ্ধান্ত করি যে সকল ফুলই লাল তাহা হইলে এই সিদ্ধান্ত যে সত্য হইবে তাহার নিশ্চয়তা কি? কোন্ যুক্তি দ্বারা আমরা প্রমাণ করিব যে, যেহেতু কতকগুলি ফুল লাল সেই হেতু সকল ফুলই লাল হইবে? বৈজ্ঞানিক ও দার্শনিকেরা বলিয়া থাকেন যে জগতের যাবতীয় বস্তু ও ঘটনা দুইটি সর্বব্যাপী সাধারণ নিয়মের অধীন না হইলে কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া সেই শ্রেণীর সকল বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে একটি যথার্থ সাধারণ সিদ্ধান্তে উপস্থিত হওয়া অসম্ভব হইত। এই নিয়ম দুইটি হইতেছে **প্রকৃতির একরূপতা (Uniformity of Nature)** এবং **কার্য-কারণ-বিধি (The Law of Causation)**। এই দুইটি মূল নিয়মকে ভিত্তি করিয়া যখন আমরা অন্য কোনও নিয়ম নির্ধারণ করি তখনই সেই নিয়মের কোনও ব্যতিক্রম দৃষ্টিপথে আসিবার সম্ভাবনা থাকে না। অপর পক্ষে, যখন কেবলমাত্র কয়েকটি বস্তু বা ঘটনাকে একত্র থাকিতে বা ঘটিতে দেখিয়া এবং তাহাদের মধ্যে কোনও কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আবিষ্কার না করিয়াই একটি সাধারণ নিয়ম নির্ধারণ করি তাহা হইলে যে কোনও সময়ে তাহার ব্যতিক্রম দেখা যাইতে পারে। প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ-বিধি এই দুইটি মূল নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত হইলে তবেই আরোহানুমানের আকারগত সত্যতা থাকিতে পারে। এই জন্য ইহাদিগকে **আরোহানুমানের আকারগত বৈধতার ভিত্তি (Formal**

Grounds of Induction) বলা হয়। **কার্য-কারণ-বিধি বলিতেছে যে, প্রত্যেক কার্যের অবশ্যই একটা কারণ থাকিবে এবং প্রকৃতির একরূপতা বিধি বলিতেছে যে, প্রকৃতিতে যে কোনও ঘটনাই ঘটুক-না কেন তাহা অবশ্যই কোনও না কোনও নির্দিষ্ট নিয়মাধীনে ঘটিবে।** এই দুইটিকে মিলাইয়া বলিতে পারা যায় যে, **কারণ এক হইলে কার্যও একই হইবে।** যদি দুইটি ব্যাপারের মধ্যে একটি কারণ এবং অপরটি কার্য হয় কেবলমাত্র তাহা হইলেই বলিতে পারা যায় যে, যে কোনও স্থলে প্রথমটি থাকিবে সেই স্থলেই দ্বিতীয়টিও থাকিবে। অর্থাৎ, **দুইটি ব্যাপারকে কতবার একত্র দেখা গিয়াছে তাহা মূল প্রশ্ন নয়, মূল প্রশ্ন হইতেছে তাহাদের মধ্যে কার্যকারণ-সম্বন্ধ আছে কিনা ?** মাত্র কয়েকটি বস্তু বা ঘটনা দেখিয়া সমজাতীয় সমস্ত বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে একটি সাধারণ নিয়ম নির্ধারণ করা কিরূপে সম্ভব ?—এই প্রশ্নের বিজ্ঞান-সম্মত উত্তর হইল এই যে তাহারা কার্য-কারণ-সূত্রে পরস্পরের সহিত গ্রথিত ইহা জানিতে পারিলেই তাহা সম্ভব। বস্তু বা ঘটনাসমূহের মধ্যে নানারূপ সম্বন্ধ দেখিতে পাওয়া যায়। তাহাদের মধ্যে যে কোনও একটি সম্বন্ধকে ভিত্তি করিয়া একটি সাধারণ-নিয়ম নির্ধারণ করা যায় না। কিন্তু এই সকল সম্বন্ধের ভিতরেই কার্য-কারণ-সূত্র প্রচ্ছন্ন ভাবে থাকে। সকল পুষ্পে সুগন্ধ না থাকিতে পারে, কিন্তু যে সকল পুষ্পে সুগন্ধ আছে তাহাদের সকলেরই মধ্যে অবশ্যই এমন একটা কিছু আছে যাহা এই সুগন্ধের কারণ, এবং সেই কারণ জানিতে পারিলে সকল পুষ্পই সুগন্ধ ইহা না বলিয়া, কোনও বিশেষ গুণবিশিষ্ট পুষ্পমাত্রই সুগন্ধ ইহা বলিতে পারি। **সুতরাং জাগতিক ব্যাপারগুলির মধ্যে কোন্ কোন্ সম্বন্ধ কার্য-কারণ-সম্বন্ধের উপর প্রতিষ্ঠিত, তাহা নির্ণয় করা এবং অন্য শ্রেণীর সম্বন্ধ হইতে তাহাদিগকে পৃথক্ করাই আরোহানুমানের মূল সমস্যা (The Problem of Induction), ইহাও বলা যাইতে পারে।**

৩। প্রকৃতির একরূপতা (The Law of Uniformity of Nature)

উপরে বলা হইয়াছে যে আরোহানুমানের দুই প্রকার ভিত্তি আছে—

বস্তুগত ভিত্তি এবং আকারগত ভিত্তি। আমরা প্রথমে আরোহের আকারগত ভিত্তি লইয়া আলোচনা করিব। প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ-বিধি এই দুইটি সার্বিক নিয়মকে আরোহের আকারগত ভিত্তি বলা হয়। যে কোনও আরোহানুমানকে বিশ্লেষণ করিলে দেখা যাইবে যে ইহাতে কয়েকটি বিশেষ বস্তুর জ্ঞানের সাহায্যে একটি সাধারণ সত্য প্রমাণ করা হয়। ইহাই সমস্ত আরোহের সাধারণ আকার। অর্থাৎ অনুমানের বিষয়বস্তু যাহাই হউক্ না কেন আরোহের আকার ইহাই হইবে। “রামের মৃত্যু হইয়াছে, শ্যামের মৃত্যু হইয়াছে, যদুর মৃত্যু হইয়াছে, হরির মৃত্যু হইয়াছে, অতএব সকল মনুষ্যের মৃত্যু হইবে”—ইহা আরোহানুমানের একটি প্রসিদ্ধ উদাহরণ। এই অনুমানে বস্তুতঃ আমরা কয়েকটি মনুষ্যের মৃত্যু হইতে দেখিয়া সকল মনুষ্যেরই মৃত্যু হইবে এই সিদ্ধান্ত করিতেছি। অবরোহানুমানের নিয়মানুসারে এই সিদ্ধান্তে অতিব্যাপ্তিদোষ (Illicit Process) ঘটিয়াছে; কারণ এ ক্ষেত্রে হেতুবাক্যে যে পদ (মনুষ্য) ব্যাপ্য নয়, সিদ্ধান্তে সেই পদ ব্যাপ্য হইয়াছে, সুতরাং এরূপ অনুমান বৈধ হইতে গেলে অবরোহের নিয়ম হইতে পৃথক্ অন্য কোনও এক বা একাধিক মূল নিয়মের উপর ইহাকে প্রতিষ্ঠিত করিতে হইবে। **প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ-বিধি—এই দুইটি মুল নিয়মের উপর আরোহানুমান প্রতিষ্ঠিত। ইহারাই আরোহের আকারগত বৈধতার মুলভিত্তি (Formal Grounds of Induction)।** প্রকৃতিতে কোনও অবস্থায় যে ঘটনা ঘটে সেই অবস্থার পুনরাবৃত্তি ঘটিলে সেই ঘটনাই আবার ঘটিবে এবং জগতের সমস্ত বস্তু এবং ঘটনাই কার্য-কারণ-সম্বন্ধের নিয়মাধীন ইহা সত্য না হইলে “যাহা একশ্রেণীভুক্ত কতকগুলি বস্তু সম্বন্ধে সত্য তাহা সেই শ্রেণীভুক্ত সকল বস্তু সম্বন্ধেই সত্য হইবে” আমরা এরূপ অনুমান বৈধভাবে করিতে পারি না।

“প্রকৃতি একরূপ” বলিলে কি বুঝিব? প্রকৃতিতে কোনও পরিবর্তন নাই, প্রকৃতির রূপ চিরকালই সমান ইহা সত্য নয়। জগতে যত বস্তু দেখিতেছি তাহাদের মধ্যে কোনও গুণগত প্রভেদ নাই ইহাও সত্য নয়। আজ যাহা যাহা ঘটিয়াছে এবং যে ক্রমানুযায়ী ঘটিয়াছে কালও যে ঠিক তাহারই পুনরাবৃত্তি হইবে ইহাও সত্য নয়। **প্রকৃতির একরূপতার অর্থ প্রকৃতির নিয়মানু-**

বর্তিতা। প্রকৃতিতে নানা নিয়ম আছে। যখনই কোনও ঘটনা ঘটে তাহা এক বা একাধিক নিয়মের দৃষ্টান্তস্থল। এই সকল নিয়মের ব্যভিচার বা ব্যতিক্রম নাই। প্রকৃতিতে কোনও নির্দিষ্ট নিয়ম ব্যতীত কোনও ঘটনাই ঘটিতে পারে না—এই বিশ্বাস সর্বপ্রকার বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান ও গবেষণার ভিত্তি এবং আমাদের দৈনন্দিন জীবনযাত্রাও এই বিশ্বাসের সঙ্গে জড়িত। "প্রকৃতি একরূপ" (Nature is uniform), "জাগতিক ব্যাপারগুলি পরস্পর সদৃশ" (In Nature there are parallel cases), "অতীতে যাহা হইয়াছে ভবিষ্যতেও তাহা হইবে" (The future will resemble the past), "এখানে যাহা ঘটিতেছে অন্যত্রও তাহাই ঘটিবে" (The absent is like the present)—এরূপ কিছু বলিলে প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতাকেই লক্ষ্য করা হইতেছে বুঝিতে হইবে। অন্য কোনও অর্থে লইলে এই উক্তিগুলিকে সত্য বলা যায় না।

কিন্তু বাস্তবিক কি প্রকৃতিতে সর্বত্রই নিয়ম আছে? সত্যই কি প্রাকৃতিক নিয়মগুলির কোনও ব্যতিক্রম দেখা যায় না? আপাতদৃষ্টিতে ইহাই মনে হয় যে, জগতে যেমন অসংখ্য নিয়ম আছে তেমনই অনেক নিয়মের ব্যতিক্রমও আছে। গাছের ফল, পাথরের টুকরা, বই, লাঠি ইত্যাদি বস্তু শূন্যে নিরালম্ব হইয়া থাকিতে পারে না, মাটিতে পড়িয়া যায়—বহুবার ইহা দেখিয়া আমরা হয়ত স্থির করিলাম যে "যে কোনও জড়বস্তু শূন্যে নিরালম্ব হইলে ভূতলে পড়িয়া যাইবে"—কিন্তু কিছু পরেই হয়ত দেখা গেল যে কোনও একটি বস্তুকে (যথা হাইড্রোজেন গ্যাসপূর্ণ বেলুন) শূন্যে নিক্ষেপ করিলে তাহা মাটিতে না পড়িয়া উপরে উঠিয়া গেল। সুতরাং আমরা মনে করিতে পারি যে এই স্থলে একটি প্রাকৃতিক নিয়মের ব্যতিক্রম দেখা গেল। বৈজ্ঞানিক কিন্তু বলিবেন যে, যেস্থলে কোনও প্রাকৃতিক নিয়মের ব্যতিক্রম ঘটিতেছে বলিয়া মনে হয়, সেস্থলেও বস্তুতঃ কোনও ব্যতিক্রম নাই। কোনও এক শ্রেণীর ঘটনা সম্বন্ধে একটি সাধারণ নিয়ম করিতে হইলে দেখিতে হইবে যে কোন্ অবস্থাধীনে উহারা ঘটিয়া থাকে। যে অবস্থাধীনে **ক** ও **খ**-র সংযোগ ঘটিতেছে সেই অবস্থাকে বাদ দিয়া **ক** ও **খ**-সম্বন্ধে কোনও সাধারণ নিয়ম করা যায় না। যে সকল বস্তু বায়ু অপেক্ষা ভারী তাহারা শূন্যে নিক্ষিপ্ত হইলে ভূমিতে পড়িয়া যাইবে, কিন্তু যে সকল বস্তু বায়ু অপেক্ষা হাল্কা তাহারা ভূমিতে না পড়িয়া উপরে উঠিয়া যাইবে। ভূপৃষ্ঠস্থ বস্তু

পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে আকৃষ্ট হয় ইহা যেমন একটি প্রাকৃতিক নিয়ম, বায়ু উপরের দিকে চাপ দেয় ইহাও তেমনই অপর একটি প্রাকৃতিক নিয়ম। সুতরাং হাইড্রোজেন গ্যাসপূর্ণ বেলুনকে শূন্যে উঠিতে দেখিয়া কোনও প্রাকৃতিক নিয়ম লঙ্ঘিত হইল ইহা না বলিয়া এস্থলে অপর এক নিয়মানুসারে কাজ হইতেছে ইহাই বলা উচিত। যে অবস্থাধীনে কোনও পার্থিব বস্তু ভূমিতে পড়িয়া যায় সেই অবস্থার পরিবর্তন ঘটিলে কোনও বস্তু উপরে উঠিয়া যাইতে পারে, কিন্তু তাহার এই ঊর্ধ্বগতিও নিয়মের অধীন। একটা লৌহপিণ্ড জলে ফেলিয়া দিলে ডুবিয়া যাইবে কিন্তু সেই লৌহপিণ্ড হইতেই একটি পাত্র নির্মাণ করিলে তাহা জলে ভাসিবে। যে স্থলে কোনও প্রাকৃতিক নিয়মের ব্যতিক্রম দেখা গেল বলিয়া মনে হয় সেস্থলে যে অবস্থার পরিবর্তন হইয়া গিয়াছে তাহা আমরা লক্ষ্য করি না, কিন্তু লক্ষ্য করিলেই দেখিতে পাইব যে, যে অবস্থাধীনে কোনও ঘটনা ঘটিতে থাকে তাহা অন্যরূপ হইলে ঘটনাও অন্যরূপ হইয়া থাকে। ইহাতে নিয়মের ব্যতিক্রম হইবে না। বৈজ্ঞানিকের জগতে আকস্মিকতা অথবা প্রাকৃতিক নিয়মের ব্যতিক্রম বলিয়া কিছু নাই। কোনও বস্তু "উঠিলেও নিয়ম, নামিলেও নিয়ম, স্থির থাকিলেও নিয়ম, নিয়ম কাটাইবার যো নাই। প্রকৃতির রাজ্য বস্তুতঃই নিয়মের রাজ্য"। ("নিয়মের রাজত্ব"—রামেন্দ্রসুন্দর ত্রিবেদী)

সুতরাং প্রকৃতিতে সর্বত্রই নিয়ম আছে এই বাক্যের অর্থ ঠিক বুঝিতে হইলে মনে রাখিতে হইবে যে প্রাকৃতিক নিয়ম প্রধানতঃ ঘটনা সম্বন্ধীয় নিয়ম। অধিকাংশ প্রাকৃতিক নিয়মই বলিয়া দেয় যে কতকগুলি বিশেষ ঘটনার মধ্যে এমন যোগসূত্র আছে যে, এক বা একাধিক ঘটনা ঘটিলে অপর একটি ঘটনা নিত্যই ঘটিয়া থাকে। যে অবস্থাধীনে একটি বিশেষ ঘটনা ঘটিয়াছে তাহার পুনরাবৃত্তি হইলে ঘটনাটিরও পুনরাবৃত্তি হইবে। কোনও ঘটনাই একান্ত অসংলগ্ন ও স্বতন্ত্র ব্যাপার নয়। যে কোনও ঘটনার মত অসংখ্য ঘটনা বহুস্থলেই ঘটিতেছে অথবা ঘটিতে পারে এবং এইরূপ এক-শ্রেণীর অসংখ্য ঘটনাকে একটি নিয়মের সূত্রে ঐক্যবদ্ধ করা যাইতে পারে। জগতে বস্তু বা ঘটনাগুলি অনেক বিষয়েই পরস্পর হইতে ভিন্ন হইলেও তাহাদের আপাতপ্রতীয়মান বৈষম্যের পিছনে একটা সমতা আছে। ইহাই প্রকৃতির একরূপতা।

"যে বিশেষ অবস্থাধীনে একটি ঘটনা ঘটিয়াছে সেই অবস্থা যদি পুনরায়

উপস্থিত হয় তাহা হইলে সেই ঘটনা (অর্থাৎ সেইরূপ ঘটনা) পুনরায় ঘটিবে" ইহাই যদি প্রকৃতির একরূপতা নিয়ম হয় তাহা হইলে দেখা যায় যে কার্য-কারণ নিয়মের সহিত ইহার ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। প্রত্যেক কার্যের কারণ আছে, অর্থাৎ প্রত্যেক ঘটনা এক বা একাধিক পূর্বগামী ঘটনার উপর নির্ভর করে এই মূল নিয়ম সত্য না হইলে প্রকৃতির অনেকস্থলে কোনও নিয়মের অস্তিত্ব খুঁজিয়া পাওয়া যাইবে না। কিন্তু আমরা যদি বিশ্বাস করি যে প্রত্যেক কার্যের একটা নির্দিষ্ট কারণ আছে তাহা হইলে যেখানেই কোনও প্রাকৃতিক নিয়ম লঙ্ঘিত হইতেছে বলিয়া মনে হয় সেখানেই যে ঘটনা সম্বন্ধে ঐ নিয়মটি খাটিতেছে না বলিয়া বোধ হয় সেই ঘটনাটির একটি উপযুক্ত কারণ দেখাইয়া ঐ নিয়ম-লঙ্ঘনকে ব্যাখ্যা করিতে পারি। এই জন্য প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ-বিধি উভয়কেই আরোহের আকারগত ভিত্তি বলা হইয়াছে।

প্রাকৃতিক নিয়মের বস্তুতঃ কোনও ব্যতিক্রম নাই ইহা মানিয়া লইলেও আমরা প্রকৃতির বিভিন্ন বিভাগে বিভিন্ন নিয়ম দেখিতে পাই। সমগ্র জগৎ একই নিয়মে চলিতেছে না ("The course of the world is not a Uniformity but Uniformities."—Bain)। গ্রহনক্ষত্রের গতিবিধি সম্বন্ধে এক শ্রেণীর নিয়ম, উদ্ভিদ্ রাজ্যে অপর এক শ্রেণীর নিয়ম, মনোজগতে অপর এক শ্রেণীর নিয়ম। সুতরাং জগতে নানা নিয়ম আছে এবং প্রত্যেক ঘটনাই কোনও না কোনও নিয়মানুসারে ঘটিয়া থাকে ইহা স্বীকার করিলেও প্রকৃতির একরূপতা প্রমাণিত হইল না ইহা সহজেই আমাদের মনে হইতে পারে। কিন্তু প্রকৃতির এই নিয়মগুলি শেষ পর্যন্ত পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন অথবা সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র নয়। জগতের একাংশে যে সকল নিয়মানুসারে ক্রিয়া হইতেছে তাহাদিগকে বুঝিতে হইলে জগতের অন্যান্য অংশে যে সকল নিয়ম রহিয়াছে তাহাদের সাহায্য লইতে হয়। ইহা লক্ষ্য করিলে আমরা এই সকল নিয়মের পার্থক্য ও বৈষম্যের মধ্যেও একরূপতা খুঁজিয়া পাই। কেবল তাহাই নয়, জগৎ সম্বন্ধে আমাদের জ্ঞান যতই বাড়ে ততই ইহার যে একটা অখণ্ড ঐক্য (Unity of Nature) আছে তাহাও আমরা উপলব্ধি করিতে পারি। এই জগৎ অসংখ্য স্বতন্ত্র অসংলগ্ন বস্তু এবং ঘটনার সমাবেশ মাত্র নয়। ইহার প্রত্যেক অংশ অপর প্রত্যেক অংশের সহিত ঘনিষ্ঠভাবে সংশ্লিষ্ট। এখানে যাহা কিছু

ঘটিতেছে তাহা অসংখ্য নিয়মসূত্রে অন্যান্য ঘটনার সহিত গ্রথিত, এবং কোনও বিশেষ স্থলে কোনও ক্রিয়া হইলে তাহার প্রভাব সাক্ষাৎভাবে অথবা পরোক্ষভাবে সমগ্র জগতে ছড়াইয়া পড়ে। প্রকৃতির এই অখণ্ড ঐক্যের আলোকেই যাহা কিছু ঘটিতেছে তাহার স্বরূপ বুঝিতে হইবে। প্রকৃতির একরূপতা বা নিয়মানুবর্তিতা এই ঐক্যেরই অভিব্যক্তি।

৪। কার্য-কারণ-বিধি (Law of Causation)

প্রকৃতির একরূপতা নিয়ম এবং কার্য-কারণ নিয়ম এই দুইয়ের সম্বন্ধ এত ঘনিষ্ঠ যে তাহারা দুইটি পৃথক্ নিয়ম অথবা একই নিয়মের দুইটি বিভিন্ন আকার এই প্রশ্ন লইয়া অনেক বিতর্কের সৃষ্টি হইয়াছে। আপাততঃ এই দুই নিয়মকে পৃথক বলিয়া বিবেচনা করিয়া আমরা বলিতে পারি যে, প্রথম নিয়মানুসারে প্রাকৃতিক জগতে যাহা কিছু ঘটে তাহা কোনও না কোনও নিয়মের অধীন এবং দ্বিতীয় নিয়মানুসারে জগতে যাহা কিছু ঘটে তাহা কার্য-কারণসূত্রে অন্যান্য ঘটনার সহিত গ্রথিত। প্রত্যেক ঘটনার একটা নির্দিষ্ট কারণ (Cause) অবশ্যই থাকিবে, অর্থাৎ তাহা কোনও না কোনও পূর্বগামী ঘটনা বা ঘটনাসমষ্টির উপর নির্ভর করিবে এবং প্রত্যেক কারণের কার্য (Effect) থাকিবে, অর্থাৎ প্রত্যেক ঘটনাই তাহার অনুগামী কোনও না কোনও ঘটনা বা ঘটনাসমষ্টি উৎপন্ন করিবে। এই দুইটি নিয়মকে একত্র করিলে আমরা যে নিয়মটি পাই তাহা এই—**একই কারণ হইতে সর্বত্র একই কার্য উৎপন্ন হইয়া থাকে**। এই মূলসূত্রের উপর নির্ভর করিয়াই আমরা কয়েকটিমাত্র ব্যাপার পর্যবেক্ষণ করিয়া তাহাদের সম্বন্ধে একটি সাধারণ সিদ্ধান্তে পৌঁছিতে পারি।

কোনও একটা বস্তু বা ঘটনা যে নিজে নিজেই হইয়াছে বা ঘটিয়াছে, কোনও পূর্বগামী বস্তু বা ঘটনা হইতে উৎপন্ন হয় নাই তাহা আমরা ধারণা করিতেই পারি না। কোনও বস্তু বা ঘটনা সম্বন্ধে উহা না হইয়া বা না ঘটিয়া ইহা হইল বা ঘটিল কেন?—এই প্রশ্নের একটা সঙ্গত উত্তর দেওয়া আবশ্যক বলিয়া আমরা মনে করি। যাহার উপর কোনও বস্তু বা ঘটনা অস্তিত্বের জন্য নির্ভর করে এবং যাহা না থাকিলে সেই বস্তু বা ঘটনার উৎপত্তিই হইত না তাহাই উহার কারণ। যে বস্তু বা ঘটনার কারণ আমরা আপাততঃ দেখিতে পাইতেছি

না, যাহাকে সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র, আকস্মিক এবং অসংলগ্ন বলিয়া বোধ হইতেছে তাহারও কোনও না কোনও কারণ অবশ্যই থাকিবে এবং চেষ্টা করিলে সেই কারণকে আবিষ্কার করা যাইবে—এই বিশ্বাস আমাদের পক্ষে অপরিহার্য। প্রত্যেক কার্যের যেমন কারণ আছে প্রত্যেক কারণেরও তেমনই একটা কার্য অবশ্যই আছে। কোনও জাগতিক ব্যাপার যে কার্য-কারণসূত্রে অন্য ব্যাপারের সহিত মোটেই জড়িত নয় কোনও অবস্থাতেই আমরা তাহা ভাবিতে পারি না। কিন্তু যদিও আমরা প্রত্যহই নানা ঘটনার কারণ নির্দেশ করিয়া থাকি তাহা হইলেও কারণ বলিতে ঠিক কি বুঝায় এবং কোন্ কোন্ পদার্থের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ থাকিতে পারে সে সম্বন্ধে আমাদের অনেকেরই মনে কোনও সুস্পষ্ট ধারণা নাই। কারণ ভিন্ন কিছুই ঘটিতে পারে না এইরূপ একটা বিশ্বাস আমাদের আছে বটে কিন্তু কার্য-কারণ-সম্বন্ধের বিশেষ লক্ষণ কি তাহা আমরা অনেকেই বলিতে পারিব না। বিজ্ঞানে এরূপ অস্পষ্ট ধারণার স্থান নাই। সুতরাং বৈজ্ঞানিকেরা কার্য ও কারণ সম্বন্ধে কি বলিয়া থাকেন তাহা আলোচনা করা আবশ্যক।

বৈজ্ঞানিকের দৃষ্টিতে কার্য ও কারণ উভয়ই ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য ঘটনা বা প্রাকৃতিক ব্যাপার (Phenomena)। যাহা কারণের উপস্থিতির জন্য ঘটিয়াছে তাহাই কার্য। যাহা ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য নয় অথবা ঘটনা নয় তাহার কারণ জিজ্ঞাসা করিলে কোনও সদুত্তর পাইবার আশা নাই। জগৎ পরিবর্তনশীল বলিয়াই আমরা “ইহা কেন হইল ?” “উহা কেন হইল ?” এইরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া থাকি। কোনও বস্তুর কারণ জিজ্ঞাসা করার অর্থ হইতেছে তাহার উৎপত্তির কারণ জিজ্ঞাসা করা। কারণ বলিতে এমন একটি পদার্থকে বুঝায় যাহা কার্যের পূর্বে ঘটিয়া থাকে এবং যাহার সহিত কার্যের একটা অতি ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। বিজ্ঞানের মতে প্রত্যেক ঘটনার সহিত এইরূপ ঘনিষ্ঠসম্বন্ধযুক্ত এমন একটি পূর্বগামী ঘটনা বা ঘটনাসমষ্টি আছে যাহা ঘটিলে পূর্বোক্ত ঘটনা নিত্যই ঘটিবে। **কোনও কার্যের বিজ্ঞানসম্মত কারণ নির্দেশ করিতে হইলে এইরূপ একটি প্রাকৃতিক ব্যাপারেরই উল্লেখ করিতে হইবে।** কোনও ঘটনার অলৌকিক বা অতিপ্রাকৃত কারণ নির্দেশ বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির বিরোধী। ভূমিকম্প বা জলপ্লাবনের কারণ

নির্দেশ করিতে গিয়া যদি বলি যে ঈশ্বরের ক্রোধই ইহার কারণ অথবা কোনও দুর্ঘটনার জন্ত অদৃষ্টকে দায়ী করি তাহা হইলে এইরূপ কারণ বিজ্ঞানসম্মত হইবে না। বিজ্ঞানে কেবলমাত্র প্রাকৃতিক ঘটনাদ্বারাই প্রাকৃতিক ঘটনা ব্যাখ্যা করিবার চেষ্টা করা হয়।

জাগতিক ব্যাপারসমূহের মধ্যে যতপ্রকার সম্বন্ধ দেখিতে পাওয়া যায় তাহাদিগকে প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে, যথা সহচার-সম্বন্ধ (Relation of co-existence), সাদৃশ্য-সম্বন্ধ (Relation of similarity) এবং পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ (Relation of succession)। ক খ-র সহিত একত্র আছে—ইহা সহচার-সম্বন্ধ, এবং ক'র এক বা একাধিক গুণ খ-তে বর্তমান আছে—ইহা সাদৃশ্য-সম্বন্ধ এবং ক'র আবির্ভাবের পর খ'র আবির্ভাব—ইহা পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ। দুই ব্যাপারের মধ্যে পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ থাকিলে তাহা কারণ-কার্য-সম্বন্ধ হইতে পারে অথবা নাও হইতে পারে। পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ অথবা সহচার-সম্বন্ধ যেখানে কারণ-কার্য (বা কার্য-কারণ)-সম্বন্ধের উপর প্রতিষ্ঠিত নয় সেখানে তাহাদের আবির্ভাব সম্বন্ধে কোনও অখণ্ডনীয় নিয়ম করা যাইতে পারে না।

দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে বলিলে সাধারণতঃ আমরা ইহাই বুঝিয়া থাকি যে, এই দুইয়ের মধ্যে একটি যোগসূত্র (Nexus) আছে এবং একের অস্তিত্ব অন্যের অস্তিত্বের উপর নির্ভর করিতেছে। আমাদের ধারণানুযায়ী কোনও যোগসূত্র বাস্তবিকই দুইটি ব্যাপারের মধ্যে আছে কিনা এবং থাকিলে তাহার স্বরূপ কি ইহা লইয়া অনেক আলোচনা হইয়াছে। কেহ কেহ (প্রত্যক্ষবাদীরা) বলেন যে কার্য একটি নির্দিষ্ট নিয়মানুসারে কারণের অনুগামী হইয়া থাকে, ইহাই কার্য-কারণ-সম্বন্ধ। ইহা ছাড়া তাহাদের মধ্যে কোনও যোগসূত্র আমাদের দৃষ্টিগোচর হয় না এবং বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানকার্য চালাইবার জন্ত সেরূপ কোনও যোগসূত্রের অস্তিত্ব স্বীকার করিবার প্রয়োজনও নাই। এই মত দার্শনিক বিচারে কতদূর যুক্তিসহ তাহা আলোচনা না করিয়াও আমরা বলিতে পারি যে, এই মতানুসারে কার্য-কারণের ব্যাখ্যা করিলে কার্য-কারণ-সম্বন্ধকে বৈধ আরোহানুমানের প্রকৃত ভিত্তি বলিয়া গ্রহণ করা যায় না। ক খ'র কারণ ইহার অর্থ যদি কেবলমাত্র এই হয় যে খ ক'র অনুগামী, অর্থাৎ

এ যাবৎ যে সকল স্থলে ক'র আবির্ভাব হইয়াছে তাহার পরেই খ'র আবির্ভাব হইয়াছে, তাহা হইলে তাহাদের এই পৌর্বাপর্য যে ভবিষ্যতেও অটুট থাকিবে তাহার নিশ্চয়তা কি ? বহুস্থলে ক'র পরে খ-কে আবির্ভূত হইতে দেখিবার পর ক'কে দেখিলে খ'র চিন্তা আমাদের মনে উদয় হইতে পারে বটে, কিন্তু ক এবং খ'র মধ্যে একটা যোগসূত্র না থাকিলে খ যে সর্বত্রই ক'র অনুগামী হইবে এই নিয়মের কোনও বাস্তব ভিত্তি খুঁজিয়া পাওয়া যাইবে না এবং বিজ্ঞান-সম্মত নিশ্চয়াত্মক আরোহানুমান এবং অবৈজ্ঞানিক সম্ভবাত্মক আরোহানুমানের মধ্যে কোনও পার্থক্য থাকিবে না। কিন্তু কারণ ও কার্যের মধ্যে একটা যোগসূত্র থাকুক বা নাই থাকুক কার্য-কারণ-সম্বন্ধের যে একটা বৈশিষ্ট্য আছে এবং তাহাতে সহচার-সম্বন্ধ অথবা পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ অতিরিক্ত একটা কিছু আছে তাহা সকলকেই স্বীকার করিতে হইবে। বৈজ্ঞানিকেরা বলেন যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধের কতকগুলি বিশেষ চিহ্ন আছে এবং এইগুলি দ্বারা কার্য-কারণ-সম্বন্ধকে অন্যপ্রকার সম্বন্ধ হইতে পৃথক্ করা হইতে পারে। এই সকল চিহ্নযুক্ত সম্বন্ধই যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ, তর্কশাস্ত্রেও তাহা স্বীকার করা হয়।

(১) **কার্য-কারণ-সম্বন্ধ কেবলমাত্র দুইটি ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য ব্যাপারের মধ্যেই থাকিতে পারে।** চক্ষু, কর্ণ প্রভৃতি ইন্দ্রিয়দ্বারা যাহার জ্ঞান হওয়া কখনই সম্ভব নয় এমন কোনও বস্তু বা ঘটনাকে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিতে কোনও ব্যাপারের কার্য বা কারণ বলা চলিবে না।

(২) **উহাদের মধ্যে একটি পূর্বগামী (Antecedent) এবং অপরটি অনুগামী (Consequent) হইবে।** যাহা পূর্বে ঘটিয়া থাকে তাহা পূর্বগামী এবং যাহা পরে ঘটিয়া থাকে তাহা অনুগামী। কার্য একটি ঘটনা অথবা কয়েকটি ঘটনার সমষ্টি। অনেক সময়ে আমরা দুইটি সহগামী ঘটনার মধ্যেও কার্য-কারণ-সম্বন্ধের অস্তিত্ব স্বীকার করিয়া থাকি কিন্তু তাহাদিগকে ভাল করিয়া পরীক্ষা করিয়া দেখিলে হয়ত বুঝা যাইবে যে সেই দুইটি ঘটনাই কোনও পূর্ববর্তী ঘটনার কার্য, অথবা যে দুইটি ঘটনাকে আমরা সমকালীন বলিয়া মনে করিতেছি তাহারা প্রকৃতপক্ষে দুইটি ঘটনাধারা এবং দ্বিতীয় ঘটনাধারার অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেক খণ্ডঘটনা প্রথম ঘটনাধারার অন্তর্ভুক্ত কোনও খণ্ডঘটনার পরবর্তী (এবং ইহার কার্য)। যথা কোনও রোগের দুইটি চিহ্নের মধ্যে

একটিকে অপরের কারণ বলিয়া মনে হইলেও প্রকৃতপক্ষে তাহারা উভয়েই রক্ত দূষিত হওয়ার ফলে হইতে পারে। আবার, একটি জ্বলন্ত চুল্লীর উপর জলপূর্ণ পাত্র বসান থাকিলে সেই জল ক্রমাগত বাষ্পে পরিণত হইয়া যাইতেছে যখন এরূপ দেখা যায় তখন সহজেই মনে হইতে পারে এখানে কারণ (অর্থাৎ জ্বলন্ত চুল্লী) এবং কার্য (অর্থাৎ জলের বাষ্পে পরিণত হওয়া) সমকালীন। কিন্তু এখানে বুঝিতে হইবে যে জ্বলন্ত চুল্লী এবং জলপূর্ণ পাত্র উভয়স্থানেই বহু ঘটনা একটির পর আরেকটি ঘটিয়া চলিয়াছে এবং এই দুইটি ঘটনাধারা সমকালীন হইলেও দ্বিতীয় ধারার অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেকটি খণ্ডঘটনার পূর্বগামী একটি খণ্ডঘটনা প্রথম ধারাতে পাওয়া যাইবে এবং ঐ দ্বিতীয় খণ্ডঘটনাই প্রথমটির কারণ। সুতরাং কারণ যে কার্যের পূর্বগামী সেই চিহ্ন এখানেও বর্তমান।

(৩) **কারণ কার্যের পূর্বগামী বটে, কিন্তু যে কোনও পূর্বগামী ঘটনাই ঐ কার্যের কারণ নয়।** অন্ধকার ঘরে আলো জ্বলিয়া উঠিল—এই ঘটনার অব্যবহিত পূর্বে পৃথিবীতে কত কি ঘটিয়া গিয়াছে! আলো জ্বলিবার ঠিক পূর্বমুহূর্তে হয়ত সেই ঘরে কতকগুলি লোক কথা কহিতেছিল, রাস্তায় গাড়ী চলাচল করিতেছিল, বৃষ্টি পড়িতেছিল, বাতাস বহিতেছিল ইত্যাদি। কিন্তু এই সকল পূর্বগামী ঘটনার যে কোনওটিকে আমরা আলোকের কারণ বলিতে পারি না। কোনও ব্যাপারকে অপর একটি ব্যাপারের কারণরূপে নির্দেশ করিতে হইলে আমাদিগকে দেখিতে হইবে যে সকল স্থলেই প্রথমোক্ত ব্যাপার ঘটিলে শেষোক্ত ব্যাপার ঘটে কিনা। যদি দুইটি ব্যাপারের মধ্যে বাস্তবিকই কোনও যোগসূত্র থাকে তাহা হইলে প্রথমটির আবির্ভাব হইলে নিশ্চয়ই দ্বিতীয়টির আবির্ভাব হইবে। সুতরাং যদি **খ**-কে নিত্যই **ক**'র অনুগামী হইতে দেখি তাহা হইলে তাহার একটা হেতু নিশ্চয়ই থাকিবে, এবং **খ** ও **ক**'র মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধই সেই হেতু। **দুইটি ব্যাপারের মধ্যে একটি যদি অপরের নিয়ত অনুগামী (Invariable consequent) হয় তাহা হইলে বুঝিতে হইবে যে তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে।** যদি একটি ঘটনা কখনও কখনও অপর একটি ঘটনার পরে ঘটে এবং কখনও কখনও ঘটে না তাহা হইলে এই দুইয়ের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে বলিয়া সিদ্ধান্ত করা সঙ্গত হইবে না। শীতল জল পান করিলে

যদি কখনও তৃষ্ণার নিবৃত্তি হইত, কখনও বা উহা আমাদিগকে পুড়াইয়া দিত, তাহা হইলে শীতল জলপানকে তৃষ্ণানিবৃত্তির কারণ বলিতাম না। আগুনের সংস্পর্শে আসিয়া যদি কখনও ঘৃত গলিয়া যাইত আবার কখনও জমিয়া কঠিন হইয়া যাইত তাহা হইলে আগুনকে ঘৃত গলিবার কারণ বলিতাম না।

(৪) কিন্তু এমন বহু দৃষ্টান্তও আছে যেখানে একটি ব্যাপার নিত্যই অপর একটি ব্যাপারের পরে আবির্ভূত হইয়াছে, ইহা দেখিলেও আমরা প্রথমটিকে কার্য এবং দ্বিতীয়টিকে কারণ বলিতে পারি না। দিন ও রাত্রির আবির্ভাব ইহার একটি অতিপ্রসিদ্ধ উদাহরণ। দিনের পর রাত্রি আসে ইহা আমরা চিরকাল দেখিয়া আসিয়াছি এবং কখনও ইহার ব্যতিক্রম দেখি নাই কিন্তু তাহা হইলেও দিনকে আমরা রাত্রির কারণ বলিয়া বিবেচনা করিতে পারি না। কেন পারি না এই প্রশ্নের উত্তরে বলিতে হইবে যে দিন ও রাত্রির এই পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ অন্যব্যাপার-নিরপেক্ষ (Unconditional) নহে। পৃথিবী যতক্ষণ পর্যন্ত নিজের মেরুদণ্ডের চারিদিকে ঘুরিতেছে ততক্ষণই দিনের পর রাত্রি আসিবে, কিন্তু যদি কখনও পৃথিবীর এই গতি থামিয়া যায় তাহা হইলে দিনের পর রাত্রি হইবে না। অর্থাৎ, দিন ও রাত্রির সম্বন্ধ বাস্তবিক নিত্য (Invariable) অথবা অখণ্ডনীয় (Universal) নহে। অপর একটি ব্যাপারের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গেই এই সম্বন্ধও পরিবর্তিত হইয়া যাইবার সম্ভাবনা আছে; সুতরাং ইহাকে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ বলা চলে না। **যদি কোনও ব্যাপার অন্য কোনও ব্যাপারের অপেক্ষা না করিয়া নিত্যই অপর একটি ব্যাপারের অনুগামী হয় তাহা হইলে প্রথম ব্যাপারটিকে কার্য (Effect) এবং দ্বিতীয় ব্যাপারটিকে কারণ (Cause) বলা যাইতে পারে।** ক'র সহিত গ ঘ চ ছ ইত্যাদির যে কোনওটি থাকুক না কেন, ক'র আবির্ভাব হইলেই যদি খ'র আবির্ভাব হয় তাহা হইলেই ক-কে খ-র কারণ বলিতে পারা যায়, নতুবা নহে। অর্থাৎ ক-কে খ'র কারণ বলিবার পূর্বে আমাদিগকে দেখিতে হইবে যে খ বাস্তবিকই সর্বক্ষেত্রে একমাত্র ক-কে অনুগমন করিতেছে অথবা অন্য কোনও ব্যাপারকে অনুগমন করিতেছে। যদি খ একমাত্র ক-কে অনুগমন করে তবেই বুঝিতে হইবে যে খ ও ক'র

মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে। অন্যব্যাপার-নিরপেক্ষতা (Unconditionality) কার্য-কারণ-সম্বন্ধের প্রধান লক্ষণ।

(৫) আমরা কখনও কখনও একটি ঘটনার কোনও দূরবর্তী পূর্বগামী ব্যাপারকে কারণ বলিয়া নির্দেশ করিয়া থাকি। ভূমিকম্পে বাড়ী ভাঙ্গিয়া কাহারও উপর পড়িলে যদি তাহার মৃত্যু হয় তাহা হইলে ভূমিকম্পকেই তাহার মৃত্যুর কারণ বলিয়া উল্লেখ করি। **বৈজ্ঞানিকের দৃষ্টিতে কিন্তু যে সকল ব্যাপার কোনও ঘটনার অব্যবহিত পূর্বগামী (Immediate antecedents) কেবলমাত্র তাহাদের মধ্যেই কোনও একটিকে সেই ঘটনার কারণ বলিয়া নির্দেশ করিতে হইবে।** যদি কখগঘ ইহাদিগকে এই ক্রমানুসারে সর্বত্র ঘটিতে দেখা যায় এবং তাহাদের মধ্যে যে কোনও দুইটি সমীপবর্তী ব্যাপার অন্যনিরপেক্ষ হইয়া ঘটিয়া থাকে তাহা হইলেও গ-কেই ঘ'র কারণ বলিতে হইবে, ক-কে নহে। ক ও ঘ'র মধ্যে অধিক ব্যবধান থাকার জন্য ক ঘটিলেই যে ঘ ঘটিবে তাহার কোনও নিশ্চয়তা নাই। ক'র আবির্ভাব এবং খ'র আবির্ভাব এই দুইয়ের মধ্যে এমন কিছু ঘটিতে পারে যাহার ফলে কারণ-কার্যধারা ঘ'র অভিমুখে না গিয়া অন্য কোনও দিকে যাইতে পারে। কিন্তু গ এবং ঘ'র মধ্যে কোনও ব্যবধান না থাকায় ইহাদের ক্ষেত্রে সেরূপ কিছু সম্ভাবনা নাই। গ এবং ঘ'র সম্বন্ধ সত্যই অন্য-ব্যাপার-নিরপেক্ষ, সুতরাং গ'ই ঘ'র প্রকৃত কারণ। ক ঘ'কে উৎপাদন করিতে গিয়া খগ প্রভৃতির অপেক্ষা রাখে, সুতরাং কঘ সম্বন্ধ অন্যব্যাপার-নিরপেক্ষ নয়। সুতরাং প্রকৃতপক্ষে একটি ঘটনার কোনও অব্যবহিত পূর্বগামীকেই তাহার কারণ বলিতে পারা যায়, তাহার অনেক পূর্বে যাহা ঘটিয়াছে এরূপ কোনও ঘটনাকে তাহার কারণ বলিতে পারা যায় না।

সুতরাং, যদি একটি পূর্বগামী (Antecedent) ও একটি অনুগামী (Consequent) ব্যাপারের মধ্যে এরূপ সম্বন্ধ থাকে যে প্রথম ব্যাপারটি ঘটিলে তাহার অব্যবহিত পরেই (Immediately) দ্বিতীয় ব্যাপারটি নিত্যই (Invariably) ঘটিয়া থাকে এবং তাহা কোনও ক্ষেত্রেই অন্য কোনও ব্যাপারের অপেক্ষা রাখে না (অন্যনিরপেক্ষভাবে—Unconditionally) তাহা হইলে নিয়ত

পূর্বগামী ব্যাপারকে কারণ (Cause) এবং নিয়ত অনুগামী ব্যাপারকে কার্য (Effect) বলা হয়। ইহাই কার্য-কারণ-সম্বন্ধের বিজ্ঞানসম্মত লক্ষণ।

কারণ-কার্য-সম্বন্ধের বৈশিষ্ট্য বিবেচনা করিলে উহার এই **গুণগত চিহ্নগুলি (Qualitative Marks of Causation)** পাওয়া যায়। অর্থাৎ দুইটি ব্যাপারের সম্বন্ধ কারণ-কার্য-সম্বন্ধ কি না তাহা নির্ণয় করিতে হইলে তাহাতে এই চিহ্নগুলি আছে কি না দেখিতে হইবে। কিন্তু কারণ এবং কার্যকে পরিমাণের দিক হইতে বিচার করিলে আমরা দেখিতে পাই তাহারা পরস্পর সমান। ইহাই কারণ-কার্য-সম্বন্ধের **পরিমাণগত চিহ্ন (Quantitative Mark of Causation)**। বিজ্ঞান বলে যে জগতে শক্তির (Energy) বিনাশ বা উৎপত্তি নাই। শক্তির নিত্যতা (Conservation of Energy) প্রাকৃতবিজ্ঞানের একটি মূলসূত্র। জগতে যাহা কিছু ঘটিতেছে তাহা শক্তির বিভিন্ন প্রকাশ। শক্তি নিয়তই এক রূপ হইতে অন্য রূপে পরিবর্তিত হইতেছে, উহার বিনাশ নাই। যান্ত্রিক শক্তি তাপশক্তিতে পরিণত হইতে পারে, বৈদ্যুতিক শক্তি তাপ ও আলোক শক্তিতে রূপান্তরিত হইতে পারে। কোনও বস্তু গতিশীল হইলে তাহার শক্তি প্রকাশিত হয় এবং তখন আমরা তাহার **গতি-শক্তি (Kinetic Energy)**র সাক্ষাৎ পাই। যখন কোনও বস্তু স্থির থাকে তখন তাহার শক্তি **স্থির শক্তি (Potential Energy)**। কোনও ঘটনার অন্তর্নিহিত নির্দিষ্ট পরিমাণ শক্তি রূপান্তরিত হইয়া যে আকার ধারণ করে তাহাই ঐ ঘটনার কার্য। **একটি ঘটনার সমগ্র কার্যকে পরীক্ষা করিলে দেখিতে পাওয়া যাইবে যে ঐ ঘটনার মধ্য দিয়া যে শক্তির প্রকাশ ঘটিয়াছিল তাহা উহার কার্য বলিয়া অভিহিত ঘটনা বা ঘটনাসমষ্টির শক্তির সমান।** শক্তির প্রকাশ হিসাবে কারণ এবং কার্য সমান। এক কথায়, কার্য কারণেরই পরিণতি এবং কারণ কার্যেরই পূর্বাবস্থা।

৫। কারণ ও উপ-কারণ (Cause and Conditions)

আমরা যাহাকে 'একটি কার্য' অথবা 'একটি কারণ' বলিয়া থাকি তাহা কোনও স্বতন্ত্র, স্বয়ংসম্পূর্ণ পদার্থ নয় অথবা অমিশ্র নিরংশ ব্যাপারও নয়।

যাহাকে একটি কারণ বলি তাহা হয়ত একটি অধিক ব্যাপক কারণের অংশমাত্র অথবা কয়েকটি উৎপাদকের সমষ্টি। কোনও ঘটনা বা ঘটনাসমষ্টিকে একটি কার্য বলিয়া ধরিয়া তাহার কারণ অনুসন্ধান করিতে গেলে অধিকাংশ সময়েই দেখা যায় যে ইহার কারণ নিয়ত পূর্বগামী কয়েকটি ব্যাপারের সমষ্টি। ক খ'র কারণ, কিন্তু ক অ, আ, ই ইত্যাদির সমষ্টি হইতে পারে। অ ব্যতীত খ'র উৎপত্তি হইতে পারে না, কিন্তু আ কিংবা ই'র সহিত সংস্পর্শে না আসিয়া অ খ-কে উৎপন্ন করিতে পারে না। খ উৎপন্ন হইতে গেলে অ আ ই ইত্যাদির সংযোগ ঘটা প্রয়োজন। নদীতে ঝড়ে নৌকা উল্টাইয়া কয়েক ব্যক্তির মৃত্যু হইল—এই ক্ষেত্রে নৌকারোহীদের মৃত্যুর কারণ দেখাইতে হইলে ঝড়, নৌকার ক্ষুদ্রত্ব, জলের প্রকৃতি, এমন কি আরোহীদের শরীরের ওজন—ইহাদের প্রত্যেককেই তাহাদের মৃত্যুর কারণের অংশ বলিতে হইবে। প্রবল বেগে ঝড় না বহিলে নৌকা উল্টাইত না, নৌকা আরও বড় হইলে উল্টাইত না, জলের প্রকৃতি অন্যরূপ হইলে জলে ডুবিয়া কাহারও মৃত্যু হইত না। আরোহীদের শরীর জল অপেক্ষা হাল্কা হইলেও তাহারা ডুবিত না। এই সকল বিভিন্ন ব্যাপার একত্র হইয়াছে বলিয়াই নৌকারোহীদের মৃত্যু হইয়াছে। সুতরাং ইহাদের প্রত্যেকটিই উহাদের মৃত্যুর একটি নিয়ামক ব্যাপার। **কতকগুলি নিয়ামক ব্যাপারের (Conditions) সমষ্টিই কারণ। এই হিসাবে কারণের সহিত তুলনায় ইহাদিগকে উপ-কারণ বলা যাইতে পারে।** উপ-কারণ কোনও কার্যের সমগ্র কারণের একটি অংশ বা অঙ্গ। **সাধারণতঃ আমরা কোনও কার্যের একটি উপ-কারণকেই সমগ্র কারণ বলিয়া গণ্য করি, কিন্তু বৈজ্ঞানিকের দৃষ্টিতে সমস্ত উপ-কারণগুলিকেই লইতে হইবে, অর্থাৎ, সমস্ত উপ-কারণের সমষ্টিই কারণ।** কখনও কখনও দেখা যায় যে, কতকগুলি ব্যাপার থাকিলে অথবা ঘটিলে কোনও একটি বিশেষ কার্য ঘটে না। ঠাণ্ডা ভিজা বায়ুতে বাহির হইলে কেহ হয়ত অসুস্থ হইয়া পড়িতে পারে, কিন্তু উপযুক্ত পরিচ্ছদ অঙ্গে থাকিলে হয়ত অসুস্থ হয় না। সুতরাং ঠাণ্ডা ভিজা বায়ুর সংস্পর্শ এবং উপযুক্ত পরিচ্ছদের অভাব এই দুইয়ের সংযোগকেই তাহার অসুস্থতার কারণ বলিতে হইবে। **এইজন্য উপ-কারণ-**

গুলিকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে, যথা—ভাবাত্মক উপ-কারণ (Positive Conditions) এবং অভাবাত্মক উপ-কারণ (Negative Conditions)। কোনও কার্যের উৎপত্তি হইতে হইলে ভাবাত্মক ও অভাবাত্মক, এই দুই শ্রেণীর উপ-কারণের প্রয়োজন। মিল্-এর মতে কোনও কার্যের সমস্ত ভাবাত্মক উপ-কারণ এবং অভাবাত্মক উপ-কারণের সমষ্টিকেই তাহার কারণ বলা যুক্তিযুক্ত। কিন্তু অভাবাত্মক উপ-কারণগুলিকেও কোনও কারণের অন্তর্ভুক্ত করিবার পক্ষে বাধা এই যে, তাহা হইলে কোনও কার্যের কারণ নির্দেশ করিতে হইলে অসংখ্য ব্যাপারের উল্লেখ করিতে হইবে। সুতরাং কোনও বিশেষ কার্যকে ব্যাখ্যা করিতে হইলে তাহার অভাবাত্মক উপ-কারণগুলিকে পৃথক্ ভাবে উল্লেখ করা অসম্ভব। ভাবাত্মক উপ-কারণগুলির মধ্যেও যেগুলি স্থায়ী এবং সুবিদিত সেগুলিকে সাধারণতঃ উল্লেখ করিবার প্রয়োজন হয় না। আবার, কোনও কার্য ঘটিতে গেলে তাহার কতকগুলি অভাবাত্মক উপ-কারণ থাকা প্রয়োজন ইহা বলার অর্থ হইতেছে এই যে এই কার্যকে ব্যাহত করিতে পারে এমন কোনও ব্যাপার ইহার অব্যবহিত পূর্বে থাকিবে না। সেইজন্যই বৈজ্ঞানিকেরা বলেন যে একটি কার্য কয়েকটি ভাবাত্মক এবং কয়েকটি অভাবাত্মক নিয়ামক ব্যাপারের সমষ্টির ফল ইহা না বলিয়া বলা উচিত যে কোনও বিরোধীকার্য-উৎপাদক কারণ বর্তমান না থাকিলে যে সকল ব্যাপার ঘটিলেই কোনও একটি বিশেষ কার্য নিত্যই ঘটিয়া থাকে সেই সকল ব্যাপারের সমষ্টিই ঐ কার্যের কারণ।

৬। বহুকারণবাদ (Theory of Plurality of Causes)

একই কারণ হইতে সর্বত্রই একই কার্য উৎপন্ন হইবে, ইহাই আমাদের বিশ্বাস। কিন্তু আমরা ইহাও বিশ্বাস করি যে একই কার্যের বিভিন্ন কারণ থাকিতে পারে, অর্থাৎ, একস্থলে একটি কারণ হইতে একটি কার্য উৎপন্ন হইল, আর একস্থলে একটি সম্পূর্ণ পৃথক কারণ হইতে সেই কার্য উৎপন্ন হইল, আর একস্থলে তৃতীয় কারণ হইতে সেই একই কার্য উৎপন্ন হইল, এরূপ ঘটাও সম্ভব। বিভিন্নস্থলে বিভিন্ন কারণ হইতে যে একই কার্য উৎপন্ন হইতে পারে তাহার দৃষ্টান্তও আমরা প্রত্যহ বহুক্ষেত্রেই দেখিয়া থাকি। মৃত্যুর কারণ সর্বত্রই এক নহে। রোগে মানুষের মৃত্যু হইতে পারে, উচ্চস্থান

হইতে পড়িয়া মৃত্যু হইতে পারে, অস্ত্রাঘাতে মৃত্যু হইতে পারে, জলে ডুবিয়া মৃত্যু হইতে পারে—ইত্যাদি। আলোকের উৎপত্তি নানাপ্রকারে হইতে পারে। আমরা সূর্য হইতে আলোক পাই, চন্দ্র হইতে পাই, প্রদীপ হইতে পাই। গতি নানাপ্রকারে উৎপন্ন হইতে পারে। কোনও স্থলে বাষ্প, কোনও স্থলে গ্যাস, কোনও স্থলে বা বিদ্যুৎ হইতে গতি উৎপন্ন হয়। সুতরাং কেবলমাত্র একটি কারণ হইতে একটি কার্য উৎপন্ন হয় ইহা সত্য নয় বলিয়াই মনে হয়। কার্যকারণ-সম্বন্ধের একরূপতা একমুখী, উভয়মুখী নহে। **একই কারণ হইতে নিত্যই একই কার্য হইয়া থাকে, কিন্তু একই কার্য ভিন্ন ভিন্ন ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন কারণ হইতে উৎপন্ন হইতে পারে বলিয়া বোধ হয়।**

এই মতকে বহুকারণ-বাদ (Theory of Plurality of Causes) বলা হইয়া থাকে। এই মতের তাৎপর্য ইহা নয় যে বহু কারণ সংযুক্ত হইয়া একটি কার্য উৎপাদন করে (Composition of Causes)। এই মতানুসারে একই কার্যের বিভিন্ন ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন কারণ থাকিতে পারে। সাধারণ বুদ্ধিতে এই মতকে খুব সঙ্গত বলিয়াই মনে হয়, এমন কি, মিল্‌-এর ন্যায় দার্শনিকও ইহাকে সত্য বলিয়াই গ্রহণ করিয়াছেন। কিন্তু ঘটনাবলীকে খুব মনোযোগের সহিত পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করিলে এই মতকে আর যুক্তিযুক্ত বলিয়া মনে হইবে না। ঠিক কোন্ কারণ হইতে কোন্ কার্য উৎপন্ন হইতেছে তাহা বিশেষ ভাবে বিবেচনা করিয়া দেখিলেই বুঝা যাইবে যে, সাধারণতঃ আমরা যাহাকে একই কার্য বলিয়া গ্রহণ করি তাহা বস্তুতঃ এক নাও হইতে পারে, অথবা যে সকল কারণকে আমরা বিভিন্ন কারণ বলিয়া মনে করি তাহারা বস্তুতঃ বিভিন্ন নাও হইতে পারে। কারণ যেমন একটা জটিল ব্যাপার, অর্থাৎ কতকগুলি উৎপাদকের সমষ্টি, কার্যও তেমনই একটা জটিল ব্যাপার। একই কার্য গুণভেদে বিভিন্ন প্রকারের হইতে পারে অথবা কতকগুলি বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনার সমষ্টি হইতে পারে। সুতরাং যেখানে দুই বা ততোধিক কার্যের মধ্যে গুণগত প্রভেদ আছে সেখানে এই প্রভেদকে লক্ষ্য না করিলে কার্যগুলি যে এক ইহা মনে হইতে পারে। সূর্য হইতে যে আলোক পাই, চন্দ্র হইতে যে আলোক পাই এবং প্রদীপ হইতে

যে আলোক পাই তাহাদের ঔজ্জ্বল্য এক নহে ইহা মনে না রাখিলে তবেই এই কার্যগুলিকে এক বলিয়া মনে করা যাইতে পারে। আবার যেখানে একটি কার্য কয়েকটি ব্যাপারের সমষ্টি সেখানে কোনও একটি বিশেষ ব্যাপার-কেই কার্য বলিয়া গণ্য করিয়া অন্যান্য আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলিকে লক্ষ্য না করিলেও বিভিন্ন কার্যকে এক বলিয়া মনে হইতে পারে। বিবিধ কারণ হইতে উৎপন্ন মৃত্যুকে একটি কার্য বলিয়া মনে হইতে পারে কিন্তু বিশেষ বিশেষ ব্যক্তির মৃত্যুর সহিত আরও যে সকল ব্যাপার জড়িত থাকে—যথা মৃতদেহের অবস্থা ইত্যাদি—সেগুলিও বিবেচনা করিলে বিভিন্ন ব্যক্তির মৃত্যুকে আর একটি কার্য বলিয়া স্থির করা চলিবে না। কারণের দিক হইতে বিবেচনা করিলেও দেখিতে পাওয়া যায় যে, যে সকল বিভিন্ন কারণ হইতে একই কার্য উৎপন্ন হইয়াছে বলিয়া মনে হয় তাহাদের মধ্যে সাধারণ একটা কিছু থাকিতে পারে এবং প্রকৃতপক্ষে ইহাই ঐ এক কার্য উৎপন্ন করিয়া থাকে।

বৈজ্ঞানিকগণ বলেন যে সাধারণতঃ দুই উপায়ে অর্থাৎ (১) যে কার্যকে এক বলা হইতেছে প্রত্যেক ক্ষেত্রে তাহার বৈশিষ্ট্য নির্দেশ করিয়া (By specialising the effect), অথবা, (২) যে কারণগুলিকে বিভিন্ন বলা হইতেছে তাহাদের মধ্যে একটা সাধারণ উপাদান আবিষ্কার করিয়া (By generalising the cause) বহুকারণ-বাদ যে ভ্রান্ত তাহা দেখান যাইতে পারে। প্রথম পদ্ধতি অবলম্বন করিয়া দেখাইতে পারা যায় যে, বিভিন্ন কারণের কার্যও বিভিন্ন হইবে এবং দ্বিতীয় পদ্ধতি অবলম্বন করিয়া দেখাইতে পারা যায় যে, বিভিন্ন ক্ষেত্রে বস্তুতঃ একটি কার্য উৎপন্ন হইলে তাহার একটি-মাত্র কারণ থাকিবে। মৃত্যুর কারণ রোগ অথবা বিষপান অথবা অস্ত্রাঘাত অথবা উচ্চস্থান হইতে পতন—এরূপ মনে হইতে পারে। কিন্তু এই সকল স্থলে কারণগুলির সমগ্র কার্য দেখিলেই আমাদের সেই ধারণা দূর হইবে। রোগে যাহার মৃত্যু হইয়াছে তাহার মৃতদেহে যে সকল চিহ্ন দেখা যায় এবং বিষপানে বা উচ্চস্থান হইতে পতনের ফলে যাহাদের মৃত্যু হইয়াছে তাহাদের মৃতদেহে যে সকল চিহ্ন দেখিতে পাওয়া যায় তাহারা সর্বাংশে এক নহে। আবার কারণ-গুলিকেও বিশ্লেষণ করিয়া দেখিলে বুঝা যায় যে, যাহাদিগকে আমরা মৃত্যুর

বিভিন্ন কারণ বলিতেছি তাহাদের মধ্যে এমন একটি সাধারণ উপাদান আছে যাহা জৈবক্রিয়ার বিরোধী এবং ইহাই মৃত্যুর প্রকৃত এবং একমাত্র কারণ। সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, যদি কার্যকে সমগ্রভাবে না দেখিয়া তাহার একটি অংশমাত্রকে লক্ষ্য করি এবং সঙ্গে সঙ্গে কারণকে সমগ্রভাবে দেখি তাহা হইলেই বহুকারণবাদে বিশ্বাস জন্মাইতে পারে। সমগ্র কারণটিকে লক্ষ্য করিবার সময়ে যদি তাহার সমগ্র কার্য লইয়া বিচার করি, অথবা কার্যের একটি অংশমাত্রের দিকে লক্ষ্য করিবার সময়ে যদি কারণেরও একটি অংশমাত্রের দিকে লক্ষ্য করি তাহা হইলে দেখা যাইবে যে, বহুকারণবাদের বাস্তবিক কোনও ভিত্তি নাই, কার্য ও কারণ সম্বন্ধে যথাযথ পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণের অভাবের ফলেই এই মতবাদের উৎপত্তি।

Questions

1. What is the problem of Induction and how is it solved ?

আরোহানুমানের সমস্যা কি এবং সেই সমস্যার সমাধান কিরূপে হইতে পারে ? (পৃঃ ২০০)

2. Distinguish between the Form and Matter of Induction and fully explain what you understand by the Formal Grounds of Induction.

আরোহানুমানের আকার এবং বস্তুর মধ্যে পার্থক্য কি ? আরোহানুমানের আকারগত ভিত্তি বলিতে কি বুঝ ? (পৃঃ ২০০—২০৩)

3. Explain the principle of Uniformity of Nature. Is Nature really uniform ? If so, in what sense ?

'প্রকৃতির একরূপতা' নিয়ম ব্যাখ্যা কর। প্রকৃতি কি সত্যই একরূপ ? কোন্ অর্থে ইহা সত্য ? (পৃঃ ২০৩—২০৮)

4. State the Law of Causation, indicating the distinctive marks of the Causal Relation.

কার্য-কারণ নিয়ম বিবৃত কর। কার্য-কারণ-সম্বন্ধের বিশেষ চিহ্নগুলি ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২০৮—২১৫)

5. Explain and illustrate the distinction between Causes and Conditions. "A cause is the sum-total of certain conditions." Explain.

কারণ এবং উপ-কারণের মধ্যে প্রভেদ কি ? উদাহরণের সাহায্যে এই প্রভেদ ব্যাখ্যা কর। "কারণ কতকগুলি উপ-কারণের সমষ্টি"—ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২১৫—২১৭)

6. How would you define Cause ? Fully explain your definition.

কারণের লক্ষণ কি ? এই লক্ষণটিকে বিশদভাবে ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২০৯—২১৫)

7. State clearly what you understand by "Plurality of Causes." Is the theory of Plurality of Causes a sound theory ?

'কারণ-বহুত্ব' বলিতে কি বুঝায় পরিষ্কারভাবে বিবৃত কর। বহু-কারণ-বাদ যুক্তিসহ কি না বিচার কর। (পৃঃ ২১৭—২২০)

তৃতীয় অধ্যায়

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা

১। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা (Observation and Experiment)

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা এই দুইটি প্রক্রিয়াকে আরোহানুমানের পক্ষে অপরিহার্য বলা হইয়াছে। ইহাদিগকে আরোহানুমানের বস্তুগত ভিত্তিও বলা হয়। ইহার অর্থ এই যে (i) পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা হইতেই আমরা আরোহের উপকরণ সংগ্রহ করি এবং (ii) এই দুইটি প্রক্রিয়া যথাযথভাবে সম্পন্ন হইলে তবেই আরোহের সিদ্ধান্ত নির্ভুল ও নির্ভরযোগ্য হইতে পারে।

যথাযথ পর্যবেক্ষণের উপরেই আরোহের বস্তুগত সত্যতা নির্ভর করে। সুতরাং আরোহপদ্ধতি দ্বারা কোনও সিদ্ধান্তে পৌঁছিতে হইলে আমাদের পর্যবেক্ষণে কোনও ত্রুটি হইয়াছে কিনা তাহার প্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে। **পর্যবেক্ষণে সাধারণতঃ দুইপ্রকার দোষ ঘটিতে পারে—অনবেক্ষণ (Non-observation) এবং ভ্রমপ্রত্যক্ষ (Mal-observation)। কোনও বস্তু আমার সম্মুখে আছে অথচ তাহাকে প্রত্যক্ষ করিতেছি না—ইহা অনবেক্ষণ। কোনও বস্তু সত্যই যাহা তাহাকে সেভাবে প্রত্যক্ষ না করিয়া তাহার বিকৃত রূপ প্রত্যক্ষ করা ভ্রমপ্রত্যক্ষ।**

(ক) **অনবেক্ষণ**—বস্তুকে না দেখিলেই যে ভ্রম হয় এরূপ নয়। আমরা যখন কোনও সিদ্ধান্ত করিতে যাইতেছি তখন তাহার সহিত সংশ্লিষ্ট যে সকল বস্তু বা ঘটনাকে আমাদের লক্ষ্য করা উচিত সেগুলি যদি লক্ষ্য না করি এবং তাহার ফলে সিদ্ধান্ত মিথ্যা হইয়া যায় তাহা হইলেই অনবেক্ষণ দোষ (Fallacy of non-observation) হইল বলিতে হইবে। সেইরূপ, কোন বস্তুর বিকৃতরূপ থাকিলেই দোষ হয় না, সেই বিকৃতরূপ দেখিয়া যখন আমরা বিভ্রান্ত হই তখনই ভ্রমপ্রত্যক্ষ দোষ (Fallacy of Mal-observation) ঘটিয়া থাকে। প্রত্যেক ক্ষেত্রেই এমন কতকগুলি বস্তু বা ঘটনা

থাকে যাহাদিগকে লক্ষ্য না করিলে সেই ক্ষেত্রে আরোহপদ্ধতি দ্বারা কোনও নির্ভুল সিদ্ধান্তে পৌছান অসম্ভব। কিন্তু অনেক সময়েই ব্যস্ততা, অতিরিক্ত আগ্রহ ও অসাবধানতার ফলে সেগুলির দিকে আমরা দৃষ্টিপাত করি না। কয়েকস্থলে দেখিলাম যে যেখানে ক উপস্থিত আছে সেখানেই খ উপস্থিত আছে এবং ইহা দেখিয়াই সিদ্ধান্ত করিলাম যে ক খ-এর কারণ, কিন্তু যে সকল স্থলে ক উপস্থিত আছে অথচ খ উপস্থিত নাই এমন কতকগুলি দৃষ্টান্ত থাকা সত্ত্বেও সেগুলিকে লক্ষ্য করিলাম না তাহা হইলে দৃষ্টান্তের অনবেক্ষণ (Non-observation of Instances) দোষ হইল। কোনও বিশেষ সময়ে বিদেশ যাত্রা করিলে দুর্ঘটনা ঘটে এরূপ সিদ্ধান্ত করিবার পূর্বে ঐ দিনে বা ঐ সময়ে বিদেশযাত্রা করিয়াও যাহাদের কোনও দুর্ঘটনা ঘটে নাই তাহাদিগকে যদি লক্ষ্য না করি তাহা হইলে ঐ দোষ ঘটিবে। আবার, যদি কোনও ঘটনার কারণ নির্ণয় করিতে গিয়া তাহার পূর্বগামী সংলগ্ন ব্যাপারগুলির দিকে দৃষ্টি না দিয়া (Non-observation of essential circumstances অসংলগ্ন ব্যাপারগুলির দিকেই দৃষ্টি দিয়া থাকি তাহার ফলেও সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হইতে পারে। কয়েকটি রোগীকে একই ঔষধ সেবন করিয়া আরোগ্যলাভ করিতে দেখিয়া যদি তাহাদের রোগের বিশেষ লক্ষণগুলির প্রতি দৃষ্টিপাত না করিয়াই সিদ্ধান্ত করি যে তাহাদের মত যে কোনও রোগী সেই ঔষধ সেবন করিয়া আরোগ্য লাভ করিবে তাহা হইলে আমাদের সিদ্ধান্ত ভুল হইতে পারে, কারণ এক্ষেত্রে সেই রোগীদের আরোগ্যলাভের সহিত যে সকল ব্যাপারের যথার্থ যোগসূত্র আছে সেগুলিকে আমরা লক্ষ্য করি নাই।

(খ) ভ্রমপ্রত্যক্ষ

কোনও কোনও ভ্রমপ্রত্যক্ষ ব্যক্তিবিশেষের কোনও দোষের ফলে ঘটিয়া থাকে, আবার কোনও কোনও ভ্রমপ্রত্যক্ষের কারণ সকলের মধ্যেই বর্তমান। কোনও ব্যক্তিবিশেষের পাণ্ডুরোগ হইবার ফলে সে সকল বস্তুকেই পীতবর্ণ দেখে, কিন্তু জলে হেলায়িত অবস্থায় একটি সরল যষ্টি অর্ধমগ্ন থাকিলে সকলেই উহাকে বক্রাকার দেখে।

অনেক সময়ে অনবেক্ষণ এবং ভ্রমপ্রত্যক্ষ একত্র মিশাইয়া থাকে। আবার কখনও কখনও অনবেক্ষণের ফলে ভ্রমপ্রত্যক্ষের উৎপত্তি হইতে

পারে এবং ভ্রমপ্রত্যক্ষের ফলে কোনও বিশেষ বস্তুকে আমরা লক্ষ্য নাও করিতে পারি। কোনও শব্দের একটি বিশেষ অক্ষর দেখিতে না পাইলে তাহাকে সম্পূর্ণ ভিন্ন অপর একটি শব্দ বলিয়া মনে করিতে পারি। কোনও রজ্জুকে সর্প বলিয়া ভুল করিয়া যখন আতঙ্কে বিভ্রান্ত হইয়াছি তখন ঠিক তাহার পার্শ্বে শায়িত শিশু যে অক্ষত আছে তাহা লক্ষ্য নাও করিতে পারি। আবার অনেক সময়ে প্রত্যক্ষ এবং অনুমান মিশিয়া থাকে বলিয়াও নানারূপ ভ্রমের উৎপত্তি হইয়া থাকে।

উপরে পর্যবেক্ষণের যে সকল সম্ভাব্য দোষের কথা বলা হইল সেইগুলি পরীক্ষার ক্ষেত্রেও থাকিতে পারে, কারণ পরীক্ষাও একপ্রকার পর্যবেক্ষণ। এই সকল দোষ কিভাবে নিবারণ করা যায় তাহা নির্দেশ করা তর্কশাস্ত্রের কাজ নয়। তবে, পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা এই সকল দোষ হইতে মুক্ত না হইলে তাহাদের উপর প্রতিষ্ঠিত কোনও সার্বিক নিয়ম বস্তুতঃ সত্য হইতে পারে না।

৪। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষার তুলনামূলক আলোচনা (Relative advantages of Observation and Experiment)

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষার মধ্যে কোনও কোনও বিষয়ে পার্থক্য থাকিলেও, তাহাদিগকে সম্পূর্ণ বিভিন্ন প্রাক্রিয়া বলিতে পারা যায় না। কেহ কেহ বলেন যে পর্যবেক্ষণ স্বাভাবিক প্রাক্রিয়া, পরন্তু পরীক্ষা কৃত্রিম প্রক্রিয়া। এই উক্তি অনেকটা সত্য বটে কিন্তু ইহা ঠিক্ কি অর্থে সত্য তাহা না বুঝিলে এই দুই প্রাক্রিয়া সম্বন্ধে ভ্রান্ত ধারণা হইতে পারে। আমরা বহু চেষ্টা করিয়াও কণাপরিমাণ নূতন বস্তু সৃষ্টি করিতে পারি না, প্রাকৃতিক জগতে যে সকল বস্তু আছে তাহাদিগকে কেবলমাত্র নানাভাবে একত্র করিয়া তাহাদের ফলাফল লক্ষ্য করিতে পারি। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা উভয়েই আমরা ইন্দ্রিয়ের সাহায্যেই জ্ঞানলাভ করিয়া থাকি, সুতরাং এই দুইটি প্রক্রিয়াতেই যে আমরা প্রকৃতির উপর নির্ভর করিতে বাধ্য এবং এই অর্থে উভয়েই স্বাভাবিক প্রক্রিয়া তাহা স্বীকার করিতে হইবে। আবার, বৈজ্ঞানিক পরীক্ষাতে আমরা যন্ত্রাদি ব্যবহার করিয়া থাকি, এই কারণেই

পরীক্ষাকে কৃত্রিম প্রক্রিয়া বলা সঙ্গত হইবে না; কারণ পর্যবেক্ষণেও আমরা অনেক সময়ে যন্ত্রাদি ব্যবহার করিয়া থাকি। পরীক্ষণের সময়ে যে সকল অবস্থার অধীনে কোনও ঘটনা ঘটিয়া থাকে তাহাদিগকে আমরা আমাদের প্রয়োজনানুসারে নিয়ন্ত্রণ করিয়া থাকি এই অর্থেই পরীক্ষাকে কৃত্রিম প্রক্রিয়া বলা যাইতে পারে। আবার, কেহ কেহ বলেন যে, পর্যবেক্ষণে আমরা নিষ্ক্রিয় থাকি কিন্তু পরীক্ষায় আমরা সক্রিয় অংশ গ্রহণ করি। ইহাও সম্পূর্ণ সত্য নহে। পর্যবেক্ষণে আমরা কখনও সম্পূর্ণ নিষ্ক্রিয় থাকি না। অভিনিবেশও এক প্রকার ক্রিয়া, এবং কোনও বস্তুতে অভিনিবেশ না করিলে, অর্থাৎ উহার সম্বন্ধে আমরা সম্পূর্ণ নিষ্ক্রিয় হইলে উহার সহিত আমাদের ইন্দ্রিয় সংস্পর্শ হইলেও জ্ঞানলাভ হইত না। সুতরাং এই দিক্ হইতেও বলা যায় যে পরীক্ষা পর্যবেক্ষণ হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন নহে। মোট কথা এই যে, **পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষার মধ্যে কোনও মৌলিক বা শ্রেণীগত প্রভেদ নাই। যে মানসক্রিয়াকে আমরা পর্যবেক্ষণ বলি, পরীক্ষাতে তাহাই আরও সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করিবার চেষ্টা করা হয়** **(Observation and Experiment do not differ in kind but only in degree.)**।

বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা উভয়েরই স্থান আছে। কিন্তু যেস্থলে বস্তু বা ঘটনাগুলি এবং যে সকল অবস্থাধীনে তাহাদিগকে দেখিতে পাওয়া যায় সেগুলিকে নিয়ন্ত্রণ করিতে পারি সেস্থলেই পর্যবেক্ষণ নির্দোষ ও যথাযথ হইতে পারে। এই জন্য বৈজ্ঞানিকেরা সর্বপ্রকার অনুসন্ধান কার্যে পরীক্ষাকেই প্রধান স্থান দিয়া থাকেন। বৈজ্ঞানিক গবেষণার জন্য পরীক্ষাগার অপরিহার্য। পরীক্ষামূলক পর্যবেক্ষণ সাধারণ পর্যবেক্ষণ হইতে কি কারণে শ্রেষ্ঠ তাহা বুঝিতে হইলে বিজ্ঞানের উদ্দেশ্যের কথা মনে রাখিতে হইবে। জগতে আমরা যাহা কিছু দেখিতেছি সেগুলির মধ্যে যেখানে যেখানে সংযোগসূত্র আছে সেই সংযোগসূত্রগুলি আবিষ্কার করিয়া জগৎ সম্বন্ধে একটা সুসংহত জ্ঞানলাভ করাই বিজ্ঞানের উদ্দেশ্য। একটি ব্যাপারের পূর্বগামী এবং সহগামী নানা বস্তু ও ঘটনা দেখিতে পাওয়া যায়। কিন্তু এই সকল বিভিন্ন বস্তু বা ঘটনার সঙ্গে সেই বিশেষ ব্যাপারের প্রকৃত সম্বন্ধ

কি তাহা জানিতে হইলে সেই ব্যাপারটিকে বিভিন্ন অবস্থার মধ্যে দেখিতে হইবে, অর্থাৎ ঠিক কোন্ পূর্বগামী ব্যাপার ঘটিলে ইহা ঘটিতেছে এবং কোন্‌টির অনুপস্থিতিতে ঘটিতেছে না তাহা লক্ষ্য করিতে হইবে। কোনও বস্তু বা ঘটনার পূর্বগামী এবং সহগামী ব্যাপারগুলি যেস্থানে আমরা নিয়ন্ত্রিত করিতে পারি সেইস্থলেই ইহা যথাযথভাবে লক্ষ্য করা সম্ভব। পরীক্ষার ফলে যে সকল বস্তু বা ঘটনার সহিত একটি ব্যাপারের সত্যই কোনও সংযোগসূত্র নাই তাহারা যেন পৃথক হইয়া পড়ে এবং সেই ব্যাপার যে সকল সংযোগসূত্রদ্বারা সত্যই কতকগুলি বস্তু বা ঘটনার সহিত জড়িত তাহারা যেন সুস্পষ্টভাবে ধরা পড়িয়া যায়। এই কারণেই বৈজ্ঞানিকের দৃষ্টিতে পরীক্ষার মূল্য এত বেশী। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষাকে তুলনা করিলে কয়েকটি বিষয়ে **পরীক্ষার শ্রেষ্ঠত্ব** দেখিতে পাওয়া যায়—

(ক) যে ব্যাপার আমরা চেষ্টা করিয়া ঘটাই নাই অথবা যাহা আমাদের নিয়ন্ত্রণের বাহিরে তাহা অনেক সময়ে এমনভাবে ঘটিয়া থাকে যে তাহাকে আমরা স্থিরভাবে মনোযোগের সহিত পর্যবেক্ষণ করিতে পারি না। কিন্তু যখন আমরা কোনও পরীক্ষা করিতে যাইতেছি তখন কোন্ বস্তু বা ঘটনা আমাদের সম্মুখে উপস্থিত হইতে পারে তাহার সম্বন্ধে আমাদের মনে পূর্ব হইতেই একটা ধারণা থাকে এবং তাহাকে পর্যবেক্ষণ করিবার জন্য আমরা পূর্ব হইতেই প্রস্তুত থাকিতে পারি এবং তাহার ফলে স্থিরভাবে মনোযোগের সহিত পর্যবেক্ষণ করা সম্ভব হয়।

(খ) যে অবস্থায় কোনও ব্যাপার ঘটিয়া থাকে তাহা আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন হইলে প্রয়োজনমত তাহা পরিবর্তন করিয়া সেই ব্যাপারের উপর এই পরিবর্তনের কি ফল তাহা আমরা লক্ষ্য করিতে পারি। কিন্তু যে ক্ষেত্রে কোনও ব্যাপারকে আমরা চেষ্টা করিয়া নিয়ন্ত্রিত করিতে পারি না (অর্থাৎ যেখানে পরীক্ষা সম্ভব নহে) সে ক্ষেত্রে বিভিন্ন অবস্থায় সেই ব্যাপারটি কিরূপ আকার ধারণ করে তাহা দেখিবার জন্য আমাদিগকে সম্পূর্ণভাবেই বহির্জগতের উপর নির্ভর করিয়া থাকিতে হয় এবং তাহার ফলে অনেক সময়েই বহু প্রয়োজনীয় তথ্যের সন্ধান পাই না। কাহারও স্বাস্থ্যহানির কারণ নির্ণয় করিতে হইলে তাহার আহার, বাসস্থান, প্রতিদিনকার অভ্যাস, এইগুলিকে

একের পর আরেকটিকে পরিবর্তন করিয়া তাহাদের সহিত তাহার স্বাস্থ্যের কোনও পরিবর্তন হইতেছে কি না লক্ষ্য করা যাইতে পারে, কারণ এক্ষেত্রে এগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন। কিন্তু ভূমিকম্প অথবা জলপ্লাবনের কারণ বাহির করিতে হইলে যে সকল অবস্থায় এইগুলি ঘটিয়া থাকে আমরা ইচ্ছামত তাহাদিগকে পরিবর্তন করিতে পারি না।

(গ) বস্তু বা ঘটনাগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন হইলে তাহাদের মধ্যে একটিকে অপর বস্তু বা ঘটনা হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়া তাহাকে পৃথক ভাবে লক্ষ্য করিতে পারা যায় এবং তাহার ফলে তাহার সম্বন্ধে আমরা যথাযথ জ্ঞান লাভ করিতে পারি। বায়ুতে অক্সিজেন এবং নাইট্রোজেন দুইটি গ্যাস আছে। ইহাদের মধ্যে কোন্ গ্যাসটি দহনক্রিয়ার সহায়ক তাহা জানিতে হইলে কৃত্রিম উপায়ে তাহাদিগকে বিচ্ছিন্ন করিয়া দহনক্রিয়ার উপর তাহাদের প্রভাব লক্ষ্য করিতে হইবে। নাইট্রোজেনপূর্ণ পাত্রের ভিতর জ্বলন্ত বাতি রাখিলে তাহা নিভিয়া যায় এবং অক্সিজেনপূর্ণ পাত্রে রাখিলে জ্বলিতে থাকে, ইহা লক্ষ্য করিয়া আমরা অক্সিজেন গ্যাসের সহিত দহনক্রিয়ার ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বুঝিতে পারি। কোনও পচনশীল পদার্থে আপনা হইতে কোন কীট জন্মে কি না ইহা স্থির করিবার জন্য এইরূপ খানিকটা পদার্থকে কোনও উপায়ে সম্পূর্ণভাবে জীবাণুশূন্য করিয়া একটি বায়ুহীন পাত্রে রাখিয়া বাহিরের বায়ু যাহাতে সেই পাত্রের ভিতরে আসিতে না পারে এরূপভাবে যদি তাহার মুখ বন্ধ করিয়া দেওয়া হয় তাহা হইলে দেখা যাইবে যে বহুদিনেও তাহাতে কোনও কীট জন্মে না। এক্ষেত্রে বায়ু হইতে পচনশীল পদার্থকে বিচ্ছিন্ন করিয়া লক্ষ্য করা হইল বলিয়াই আমরা একটি প্রয়োজনীয় তথ্য জানিতে পারিলাম। এই সকল ক্ষেত্রে পরীক্ষা করা সম্ভব, সুতরাং আমরা যথাযথ জ্ঞানলাভ করিতে পারি। কিন্তু যেস্থলে স্বভাবতঃ কয়েকটি বস্তু, গুণ বা ক্রিয়া একত্র থাকে এবং আমরা তাহাদিগকে পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন করি না অথবা করিতে পারি না সেস্থলে এই সকল বস্তু, গুণ অথবা ক্রিয়া সম্বন্ধে সঠিক ধারণা করা সম্ভব নয়। কোনও দেশের অধিবাসীদের স্বাস্থ্য যে সকল ব্যাপারের উপর নির্ভর করিতে পারে সেগুলিকে পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন করিতে পারা যায় না বলিয়া তাহাদের স্বাস্থ্যের উপর কোন্ ব্যাপারের প্রভাব কতটুকু তাহা নির্ণয় করা কঠিন।

(ঘ) কোনও পরীক্ষা একবার সম্পাদন করিয়া কৃতকার্য না হইলে আমরা আমাদের প্রয়োজনানুসারে যতবার ইচ্ছা সেই পরীক্ষাটি পুনরায় করিতে পারি। কিন্তু যেস্থলে কোনও বস্তু বা ঘটনা আমাদের নিয়ন্ত্রণের বাহিরে সেস্থলে উহা একবার আমাদের সম্মুখে উপস্থিত হইবার পর দ্বিতীয়বার যে কখন দেখা দিবে তাহার কোনও নিশ্চয়তা নাই, সুতরাং একবার পর্যবেক্ষণ করিয়া তাহার সম্বন্ধে সম্পূর্ণ তথ্য না পাইলে বারবার তাহাকে পর্যবেক্ষণ করা সম্ভব নহে। ভূমিকম্প বা সূর্যগ্রহণ আমরা চেষ্টা করিয়া ঘটাইতে পারি না, এই কারণে আমাদের ইচ্ছামত ইহাদিগকে বারবার পর্যবেক্ষণ করিতে পারি না।

পর্যবেক্ষণের সহিত তুলনায় পরীক্ষার যেমন কতকগুলি বিশেষ সুবিধা আছে, তেমনই আবার পরীক্ষার সহিত তুলনায় **পর্যবেক্ষণেরও কতকগুলি বিশেষ সুবিধা আছে—**

(ক) পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্র পরীক্ষার ক্ষেত্র অপেক্ষা অধিক ব্যাপক। আমাদের ইন্দ্রিয়গুলি সুস্থ থাকিলে এবং কোনও বস্তু আমাদের সম্মুখে উপস্থিত থাকিলে তাহাকে আমরা পর্যবেক্ষণ করিতে পারি, কিন্তু যাহা আমরা ঘটাইতে পারি না, অথবা যে ব্যাপারকে আমরা নিয়ন্ত্রণ করিতে পারি না তাহাকে লইয়া কোনও পরীক্ষা করা অসম্ভব। গ্রহ, নক্ষত্র, জোয়ার ভাঁটা, মেঘ বৃষ্টি প্রভৃতি ব্যাপার (এখনও পযন্ত) আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন নয়, সুতরাং তাহাদের সম্বন্ধে কোনও তথ্য সংগ্রহ করিতে হইলে কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করিতে হইবে। আবার কোনও কোনও ব্যাপার এরূপ আছে যে তাহাদের লইয়া পরীক্ষা করা বিপজ্জনক। যুদ্ধ, মহামারী, অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি লইয়া পরীক্ষা করিবার সাহস অনেকেরই নাই, সুতরাং এই সকল ব্যাপারে পরীক্ষার উপর নির্ভর না করিয়া কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করিতে হইবে।

(খ) কোনও কোনও ক্ষেত্রে কারণ হইতে কার্য অনুমান করিবার প্রয়োজন হয় এবং কোনও কোনও ক্ষেত্রে কার্য হইতে কারণ অনুমান করিতে হয়। প্রথম ক্ষেত্রেই পরীক্ষার প্রয়োগ হইতে পারে, দ্বিতীয় ক্ষেত্রে পারে না। কিন্তু উভয় ক্ষেত্রেই পর্যবেক্ষণের ব্যবহার হইতে পারে। সুতরাং এ বিষয়েও পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্র পরীক্ষার ক্ষেত্র অপেক্ষা অধিক ব্যাপক। কোনও কারণের কার্য নির্ধারণ করিতে হইলে সেই কারণটিকে উৎপন্ন করিয়া তাহার ফল কি হইতে

পারে তাহা আমরা লক্ষ্য করিতে পারি। কিন্তু কার্য হইতে কারণ নির্ণয় করিতে হইলে এরূপ করা সম্ভব নয়। কারণ কার্যের পূর্বগামী, সুতরাং কার্যকে কারণ উৎপন্ন করিতে বাধ্য করা যায় না। কোনও কার্যের অব্যবহিত পূর্বে অনেকস্থলে কি ঘটিয়াছে তাহা পর্যবেক্ষণ করিয়া এরূপ কোনও একটি ঘটনা ঘটাইয়া আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিতে পারি যে ইহা ঐ কার্যের প্রকৃত কারণ কিনা।

(গ) কোনও ব্যাপার সম্বন্ধে পরীক্ষা করিতে হইলে পর্যবেক্ষণলব্ধ জ্ঞান পূর্বে থাকা আবশ্যক। আমরা জন্মের পর হইতে যে সকল বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া জ্ঞান সঞ্চয় করি তাহারই সাহায্যে কোনও বিষয় সম্বন্ধে পরীক্ষা করা সম্ভব। জল চারিদিকে চাপ প্রয়োগ করে, অভিজ্ঞতা হইতে এই জ্ঞান লাভ করিবার পর বায়ুশূন্য নলে জল উপরে উঠিবে কিনা সে সম্বন্ধে আমাদের পরীক্ষা করিবার আগ্রহ জন্মিতে পারে। সুতরাং পর্যবেক্ষণই পরীক্ষার পথপ্রদর্শক ও নির্দেশক।

সুতরাং পরীক্ষালব্ধ জ্ঞান পর্যবেক্ষণলব্ধ জ্ঞান হইতে অনেক বিষয়ে শ্রেষ্ঠ এবং অধিক নির্ভরযোগ্য হইলেও পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা এই দুইয়ের সম্মিলিত ভিত্তির উপরেই বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানকার্য চলিতে পারে। পরীক্ষা পর্যবেক্ষণের প্রকারভেদ মাত্র। আরোহানুমানের সাহায্যে কোনও নির্ভুল সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠিত করিতে হইলে কোনও কোনও ক্ষেত্রেও পর্যবেক্ষণ কোনও কোনও ক্ষেত্রে পরীক্ষা এবং কোনও কোনও ক্ষেত্রে পরীক্ষা এবং পর্যবেক্ষণ উভয়েরই প্রয়োজন।

Questions

1. Define the nature of Observation and Experiment and explain why they are called material grounds of Induction,

পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষার প্রকৃতি বর্ণনা কর এবং ইহাদিগকে আরোহানুমানের বস্তুগত ভিত্তি বলা হয় কেন ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২২১, ২২৩—২২৫)

2. Give a comparative estimate of the merits and defects of Observation and Experiment as methods of inductive enquiry.

আরোহানুমানের পদ্ধতি হিসাবে পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষার তুলনামূলক আলোচনা করিয়া ইহাদের গুণ এবং দোষ বর্ণনা কর। (পৃঃ ২২৩— ২২৮)

*চতুর্থ অধ্যায়

প্রকল্প

১। আরোহানুমান পদ্ধতি (The Inductive Method)

যে সকল বিশেষ বস্তু বা ঘটনার সহিত আমাদের পরিচয় ঘটে সেইগুলির জ্ঞান হইতে প্রকৃতির একরূপতা ও কার্য-কারণ বিধির সাহায্যে কোনও সার্বিক সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করাই আরোহানুমান। এইরূপ অনুমান করিতে হইলে একটি নির্দিষ্ট ক্রমানুযায়ী অগ্রসর হইতে হইবে। যে সকল বস্তু ও ঘটনা আমাদের সম্মুখে উপস্থিত থাকে প্রথমে সেইগুলিকে ধৈর্য ও মনোযোগের সহিত পর্যবেক্ষণ করা প্রয়োজন। তাহার পর আলোচ্য ব্যাপার অর্থাৎ যাহার কারণ বা কার্য অনুসন্ধান করা হইতেছে এবং তাহার আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলিকে বিশ্লেষণ এবং অসংলগ্ন ব্যাপারগুলিকে নিরাকরণ (Elimination of Irrelevant Circumstances) করিতে হইবে, অর্থাৎ যে বস্তু বা ঘটনাগুলির সহিত আলোচ্য ব্যাপারের বাস্তবিক কোনও যোগসূত্র নাই বলিয়া মনে হয় সেগুলিকে বর্জন করিয়া যাহাদের সহিত সংযোগসূত্র আছে বলিয়া মনে হয় তাহাদিগকেই বিশেষভাবে পর্যবেক্ষণ করিতে হইবে। যে বস্তু বা ঘটনাগুলিকে স্পষ্টতঃ আলোচ্য ব্যাপারের সহিত অসংলগ্ন বলিয়া মনে হয় সেগুলিকে বর্জন করিবার পর আলোচ্য ব্যাপারের যথার্থ কারণ বা কার্য সম্বন্ধে একটা প্রকল্প (Hypothesis) বা কল্পনা করিতে হইবে। কোনও পূর্বগামী ঘটনাকে যখন আলোচ্য ব্যাপারের কারণ বলিয়া কল্পনা করা হইয়াছে তখন সেই দুইটি ব্যাপারকে বিশেষ মনোযোগের সহিত পর্যবেক্ষণ করিয়া অথবা তাহাদের সম্বন্ধে কতকগুলি পরীক্ষা-কার্য চালাইয়া তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ বস্তুতঃ আছে কিনা তাহা নির্ণয় করিতে হইবে। বৈজ্ঞানিকেরা সাধারণতঃ যে সকল প্রণালী অবলম্বন করিয়া বিভিন্ন ব্যাপারের মধ্যে কার্যকারণসম্বন্ধ স্থাপন করিয়া থাকেন তার্কিকেরা সেগুলিকে বিশ্লেষণ করিয়া আরোহানুমানে ব্যবহারযোগ্য কতকগুলি প্রধান প্রণালী নির্ধারণ করিয়াছেন। এই প্রণালীগুলিকে ব্যাপ্তিনিরূপণ প্রণালী বা আরোহ-

প্রণালী (Inductive Methods or Experimental Methods) বলা হইয়া থাকে। যে দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্যকারণ-সম্বন্ধ কল্পনা করা হইয়াছে তাহাদের মধ্যে সেই সম্বন্ধ সত্যই আছে কিনা তাহা আমরা এই প্রণালীগুলি প্রযোগ করিয়া নির্ণয় করিতে পারি। দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্যকারণসম্বন্ধ স্থাপিত হইলে তাহাকে ভিত্তি করিয়া একটি সাধারণ সিদ্ধান্ত করা হয় (Generalisation)। এই সাধারণ সিদ্ধান্ত অথবা ব্যাপ্তিবচন আরোহানুমানের লক্ষ্যস্থল। ব্যাপ্তিনিরূপণ প্রণালীগুলি ব্যবহার করিয়া আমরা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছি তাহাকে আবার অন্যান্য ক্ষেত্রে বারবার প্রয়োগ করিয়া তাহার সত্যতা সম্বন্ধে নিঃসন্দেহ হইতে হইবে। এই প্রক্রিয়াকে সিদ্ধান্তের যাথার্থ্যনির্ণয় (Verification) বলা হয়। অন্যান্য ক্ষেত্রে প্রয়োগ করিবার সময়ে যদি সেই সিদ্ধান্তের কোনও ব্যতিক্রম দেখিতে পাওয়া যায় তাহা হইলে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষায় কোনও দোষ ঘটিয়াছে কিনা তাহা দেখিতে হইবে।

২। প্রকল্পের অর্থ (Meaning of Hypothesis)

উপরে যে আরোহানুমান পদ্ধতির বিবরণ দেওয়া হইল তাহাতে প্রকল্প গঠনের স্থান অতি গুরুত্বপূর্ণ। **উপযুক্ত প্রমাণ না থাকিলেও, কোনও বস্তুর প্রকৃতি, কোনও কার্যের কারণ অথবা যে নিয়মাধীনে কোনও ঘটনা ঘটিতেছে তাহার সম্বন্ধে যে ধারণা আমাদের মনে গড়িয়া উঠে তাহাকে প্রকল্প (Hypothesis) বলা হইয়া থাকে।** দূরে যে বস্তুটি দেখিতেছি, তাহা সম্ভবতঃ একটি মানুষ, যে ভীষণ শব্দ শোনা গেল তাহা সম্ভবতঃ কোনও বিস্ফোরণের ফল, কোনও বস্তু জলে ডুবিয়া গেলে সেই শ্রেণীর সকল বস্তুই সম্ভবতঃ জলে ডুবিয়া যায় (অর্থাৎ ইহাই নিয়ম) সাময়িকভাবে ইহা ধরিয়া লইয়াই প্রকল্প গঠন করা হয়। এইরূপ কল্পনা আমরা প্রায়ই করিয়া থাকি এবং বিজ্ঞানেও এইরূপ কল্পনার স্থান আছে। কোনও বস্তুর গুণ অথবা ক্রিয়া, কোনও প্রাকৃতিক নিয়ম অথবা কোনও কার্যের কারণ—যে কোনও ব্যাপার সম্বন্ধে বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান আরম্ভ করিবার পূর্বে উহা সম্ভবতঃ এই হইতে পারে এইরূপ একটা ধারণা সাধারণতঃ অনুসন্ধানকারীর মনে উঠিয়া থাকে এবং অনুসন্ধান-কার্য কোন্ পথে চলিবে তাহার একটা ইঙ্গিত দিয়া থাকে। কি প্রাত্যহিক

জীবনে, কি বৈজ্ঞানিক গবেষণায় কোনও না কোনও আকারে প্রকল্পের ব্যবহার অপরিহার্য। কিন্তু বিজ্ঞানে আমাদের ইচ্ছা বা রুচি অনুসারে যে কোনও কল্পনা করিতে পারি না। যে প্রকল্পের সম্ভাবনার পক্ষে অন্ততঃ খানিকটা যুক্তি নাই সেরূপ্ প্রকল্প বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানে অচল। বৈজ্ঞানিক তাঁহার অনুসন্ধান-কার্যের সুবিধার জন্য যে প্রকল্প গঠন করিয়া থাকেন বাস্তব তথ্যের সহিত সেই প্রকল্পের অসঙ্গতি দেখিতে পাওয়া গেলে তাহার পরিবর্তে অপর একটি প্রকল্প গঠন করিতে অথবা বাস্তব তথ্যের সহিত ঘনিষ্ঠ সংযোগ রাখিয়া তাহাকে নূতন আকার দিতে চেষ্টা করেন। সুতরাং **বৈজ্ঞানিক প্রকল্প (Scientific Hypothesis) বাস্তব তথ্যের অনুগামী,** ইহা নিছক কল্পনাবিলাস নয়।[১]

উপরে যাহা বলা হইল তাহা হইতে বৈজ্ঞানিক প্রকল্পের স্বরূপ বুঝা যাইবে। বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানে সাধারণতঃ আমরা এক বা একাধিক ব্যাপারকে ব্যাখ্যা করিবার চেষ্টা করিয়া থাকি। কোনও ব্যাপারের কারণ নির্ণয় করিতে পারিলে অথবা তাহাকে একটি সাধারণ নিয়মের অধীনে আনিতে পারিলে তাহাকে ব্যাখ্যা করা হয়। সুতরাং **সত্য নির্ণয়ের উদ্দেশ্যে প্রাথমিকভাবে কোনও ব্যাপারের যে সম্ভাব্য ব্যাখ্যা স্বীকার করিয়া লওয়া হয় তাহাই বৈজ্ঞানিক কল্পনা।** ("An hypothesis is an attempt at explanation, a provisional

---

[১] মিল্ বলেন "An hypothesis is any supposition which we make (either without actual evidence or on evidence avowedly insufficient) in order to endeavour to deduce from it conclusions in accordance with facts which are known to be real, under the idea that if the conclusions to which the hypothesis leads are known truths, the hypothesis itself either must be, or at least is likely to be, true."

অর্থাৎ, "কোনও প্রমাণ ব্যতিরেকে, অথবা যথোপযুক্ত প্রমাণ ব্যতিরেকে, কোনও ব্যাপার সম্বন্ধে যদি একটি সম্ভাবনাকে আমরা স্বীকার করিয়া লই এবং কতকগুলি বাস্তব তথ্যের সাহায্যে তাহা হইতে যে সিদ্ধান্তগুলি পাওয়া যায় সেগুলি বস্তুতঃ সত্য কিনা তাহা নির্ণয় করিতে চেষ্টা করি এবং বিশ্বাস করি যে, সেই সিদ্ধান্তগুলি বাস্তব জগতের সমর্থন পাইলে সেই সম্ভাবনা সত্যে পরিণত হইবে, তাহা হইলে সেই সম্ভাবনাকে প্রকল্প বলা হইয়া থাকে।"

supposition made in order to explain scientifically some fact or phenomenon."—Coffey)

এক বা একাধিক ঘটনার কারণ অথবা সেগুলি যে নিয়মাধীনে ঘটিয়া থাকে তাহার সম্বন্ধে আমরা যে কল্পনা করিয়া থাকি তাহা বাস্তব তথ্যের সাহায্যে সুপ্রতিষ্ঠিত হইলে বৈজ্ঞানিক সত্যে পরিণত হয়। যে সকল বৈজ্ঞানিক সত্য আরোহানুমানের সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে তাহাদের মধ্যে অধিকাংশই এক সময়ে প্রকল্পের আকারে ছিল। বাস্তব তথ্যের সহিত প্রতি পদে ঘনিষ্ঠ সংযোগ রক্ষা করিয়া এই প্রকল্পগুলিকে বারবার রূপান্তরিত করিয়া তাহাদিগকে বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তে পরিণত করা হইয়াছে।

কোনও ঘটনা সম্বন্ধে সাধারণতঃ দুই প্রকার কল্পনা হইতে পারে। সেই ঘটনার কারণ জানা না থাকিলে তাহা সম্ভবতঃ কোন্ কারণ হইতে উৎপন্ন হইয়াছে অনেক সময়ে আমরা তাহার কল্পনা করিয়া থাকি অথবা উহার কারণ জানা থাকিলে সেই কারণ কি উপায়ে অথবা কোন্ নিয়মানুযায়ী সেই কার্যকে উৎপন্ন করিয়া থাকে সেই সম্বন্ধেও কল্পনা করিয়া থাকি। সাধারণতঃ প্রথম প্রকারের প্রকল্পকে **ব্যাখ্যামূলক প্রকল্প (Explanatory Hypothesis)** এবং দ্বিতীয় প্রকারের প্রকল্পকে **বর্ণনামূলক প্রকল্প (Descriptive Hypothesis)** বলা হয়। ব্যাখ্যামূলক প্রকল্প আবার প্রধানতঃ দুই প্রকারের হইয়া থাকে, যথা—**ক্রিয়াসম্পাদক সম্বন্ধে প্রকল্প (Hypothesis concerning Agent)** এবং **বস্তুসমাবেশ সম্বন্ধে প্রকল্প (Hypothesis concerning Collocation)**।

(i) ইউরেনাস্ গ্রহকে তাহার নির্দিষ্ট কক্ষপথ হইতে বিচ্যুত হইতে দেখিয়া জ্যোতির্বিদরা যখন নেপচুন গ্রহের অস্তিত্ব কল্পনা করিয়াছিলেন তখন সেই প্রকল্প ক্রিয়াসম্পাদক সম্বন্ধে প্রকল্প ছিল।

(ii) সূর্যগ্রহণ বা চন্দ্রগ্রহণের সময়ে সূর্য, চন্দ্র এবং পৃথিবীর সমাবেশ সম্বন্ধে কোনও কল্পনা করিলে অথবা কোনও যন্ত্রের কোন্ কোন্ অংশের সমাবেশে যন্ত্রের কোন্ কোন্ ক্রিয়া সম্পন্ন হইতেছে তাহার সম্বন্ধে কোনও কল্পনা করিলে তাহা বস্তু-সমাবেশ সম্বন্ধে প্রকল্প হইবে।

(iii) আমাদের শরীরের উপর কোনও বিষের ক্রিয়া কিভাবে অর্থাৎ কি নিয়মে ঘটিয়া থাকে তাহার সম্বন্ধে কোনও কল্পনা করিলে উহা বর্ণনামূলক প্রকল্প অথবা **নিয়ম সম্বন্ধে প্রকল্প** (**Hypothesis concerning Law**) বলা যাইতে পারে।

৩। প্রকল্পের কর্ম (The Function of Hypothesis)

আমরা যে জগতে বাস করি তাহা অত্যন্ত জটিল। ইহাতে অসংখ্য বস্তু রহিয়াছে এবং প্রত্যহ অসংখ্য ঘটনা ঘটিতেছে। এই সকল বস্তু ও ঘটনার মধ্যে অসংখ্য সম্বন্ধ রহিয়াছে। এই সকল সম্বন্ধের মধ্যে কতকগুলি আন্তরিক অথবা ঘনিষ্ঠ আবার কতকগুলি কেবলমাত্র বাহিরের। কোনও বস্তু বা ঘটনা অন্যান্য বহু বস্তু বা ঘটনার সহিত দেশগত ও কালগত যে সকল অসংখ্য সম্বন্ধে সম্বদ্ধ তাহাদের মধ্যে কোন্‌গুলি ইহার প্রকৃতিকে নিয়ন্ত্রিত করিয়া থাকে তাহা নির্ণয় করাই সমস্যা। আবার সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা হইতেছে কোনও ব্যাপারের প্রকৃত কারণ নির্ণয় করা। কোন্ কোন্ ব্যাপারের কোন্ কোন্‌টি প্রকৃত কারণ তাহা জানিতে না পারিলে জগৎকে আমরা জানিতে পারিলাম বা বুঝিতে পারিলাম ইহা বলা যায় না। একটি ব্যাপার আর একটি ব্যাপারের কার্য কিনা তাহা বুঝিতে হইলে কার্যকারণ-সম্বন্ধের যে সকল বিশেষ চিহ্ন আছে সেইগুলি তাহাদের সম্বন্ধে আছে কিনা দেখিতে হইবে। ইহা দেখিবার জন্য যদি আমরা বহুসংখ্যক বস্তু বা ঘটনাকে একই সঙ্গে বিশৃঙ্খলভাবে পর্যবেক্ষণ করিবার চেষ্টা করি তাহা হইলে আমাদের উদ্দেশ্য সফল হইবার সম্ভাবনা অতি অল্প, কারণ, বহুসংখ্যক ব্যাপারকে একই সঙ্গে পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পর্যবেক্ষণ করা অতি কঠিন, এমন কি অসম্ভব বলিলেও চলে। এইরূপ চেষ্টা করিতে গেলে আমাদের মন চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে এবং আমাদের অনুসন্ধানকার্য অগ্রসর হইতেই পারে না। সেইজন্য আমাদের অনুসন্ধানের ক্ষেত্র সঙ্কীর্ণ হওয়া প্রয়োজন। কোনও ব্যাপারের কারণ অথবা কার্য নির্ণয় করিতে হইলে আমরা যদি আমাদের বর্তমান জ্ঞানের উপর নির্ভর করিয়া উহার সংলগ্ন কোনও একটি ব্যাপারকে সম্ভাব্য কারণ অথবা কার্য বলিয়া ধরিয়া লই এবং অন্যান্য ব্যাপারগুলির দিকে মনোযোগ না দিয়া মাত্র

ঐ ব্যাপারটিকেই পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পর্যবেক্ষণ করি তাহা হইলেই আমাদের অনুসন্ধানকার্য অগ্রসর হইতে পারে। যাহাকে প্রথমে কারণ বা কার্য বলিয়া মনে করা যায় তাহা হয়ত প্রকৃত কারণ বা কার্য নয় এবং আমাদের অনুসন্ধানকার্য চালাইতে চালাইতে হয়ত এক বা একাধিক প্রকল্পকে পরিত্যাগ করিয়া অন্য একটি প্রকল্পকে গ্রহণ করিতে পারি, কিন্তু প্রথমে কোনও একটি প্রকল্পকে সত্য বলিয়া ধরিয়া লইলেই অনুসন্ধানকার্যের সুবিধা হয়। **আমাদের অনুসন্ধানের গতি কোন্ দিকে যাইবে তাহা নির্দেশ করিয়া দেওয়াই প্রকল্পের কর্ম** এবং জগতের বহু বস্তু এবং ঘটনা সম্বন্ধে আমাদের পূর্ব হইতেই যে জ্ঞান থাকে তাহা প্রকল্পের এই কার্যে সহায়তা করিয়া থাকে। সুতরাং বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানকার্যে প্রকল্পগঠন অপরিহার্য।

আরোহ-পদ্ধতির সহিত প্রকল্পের সম্বন্ধ অতি ঘনিষ্ঠ। আরোহানুমানকে প্রক্রিয়া হিসাবে দেখিলে প্রকল্পগঠনকে আরোহানুমানের সূত্রপাত (Starting Point of Induction) বলিয়া বর্ণনা করা যাইতে পারে। কোনও সাধারণ সিদ্ধান্ত প্রমাণ করিতে হইলে প্রথমে একটি সাধারণ নিয়ম কল্পনা করিয়া লইতে হইবে এবং তাহার পর বিশেষভাবে পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষা করিয়া সেই কাল্পনিক নিয়মটি সত্য কি না স্থির করিতে হইবে। সুতরাং আরোহানুমানে আমরা একটি কাল্পনিক সিদ্ধান্ত হইতে আরম্ভ করিয়া পরিণামে একটি সুপ্রতিষ্ঠিত সিদ্ধান্তে উপস্থিত হইয়া থাকি। আবার, আরোহানুমান বলিতে যদি অনুমিতি প্রক্রিয়া না বুঝিয়া আরোহের সিদ্ধান্তকেই বুঝিয়া থাকি তাহা হইলে প্রকল্পকে বিজ্ঞানসম্মত আরোহের প্রাথমিক আকার (The First Stage of Induction) বলিতে পারা যায়। কতকগুলি বস্তু বা ঘটনা দেখিবামাত্র আমরা যে সাধারণ সিদ্ধান্ত করিয়া বসি তাহাও একপ্রকার আরোহানুমান। কিন্তু এই অনুমান দৃঢ় ভিত্তির উপর প্রতিষ্ঠিত নয় বলিয়া ইহাকে বিজ্ঞানসম্মত আরোহানুমান বলিতে পারা যায় না। বাস্তব তথ্যের সহিত প্রতিপদে ঘনিষ্ঠ সংযোগ রক্ষা করিয়া এই কাল্পনিক সিদ্ধান্তকে বারবার রূপান্তরিত করিয়া তাহাকেই বৈজ্ঞানিক সিদ্ধান্তে পরিণত করা হয়।

৪। বৈধ বা যুক্তিসঙ্গত প্রকল্প এবং তাহার নিয়মসমূহ (Legitimate Hypothesis: Conditions of Legitimate Hypothesis)

কোনও বিশেষ ক্ষেত্রে কিভাবে একটি প্রকল্প উদ্ভাবন করিতে হইবে তর্কশাস্ত্র তাহা বলিয়া দেয় না। কিন্তু কেহ আপন বুদ্ধির সাহায্যে কোনও প্রকল্প উদ্ভাবন করিলে তাহা বৈধ বা যুক্তিসঙ্গত (Legitimate) হইল কিনা তাহা নির্ণয় করিবার জন্য তর্কশাস্ত্রে কতকগুলি নিয়ম করা হইয়া থাকে। কি কি সর্ত (Conditions) পালন করিলে একটি প্রকল্পকে বৈধ বা যুক্তিসঙ্গত বলিয়া মনে করা যাইতে পারে এই সকল নিয়ম তাহাই বলিয়া দেয়। যে প্রকল্প এই সকল নিয়মের অনুযায়ী তাহা যে নিশ্চয়ই সত্য হইবে এরূপ নয় তবে তাহাকে বাস্তব তথ্যের সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত করিবার একটা সম্ভাবনা আছে এরূপ মনে করিতে পারা যায়। কিন্তু যে প্রকল্প এই নিয়মগুলির অনুযায়ী নয় তাহাকে বিচারের অযোগ্য বলিয়াই মনে করিতে হইবে। এই নিয়মগুলি নিম্নে দেওয়া হইল ঃ—

(১) কোনও ব্যাপারকে ব্যাখ্যা করিবার জন্য যে প্রকল্প করা হইবে তাহার একটা সুনির্দিষ্ট অর্থ থাকা আবশ্যক এবং তাহা অসম্ভব বা স্ব-বিরোধী হওয়া উচিত নহে।

অনুসন্ধানকার্যকে একটা সুনির্দিষ্ট পথে চালিত করিবার জন্যই কোনও ব্যাপারের ব্যাখ্যা করিতে গিয়া তাহার একটা বিশেষ কারণ অথবা তাহার সম্বন্ধে একটা বিশেষ নিয়ম কল্পনা করিবার প্রয়োজন হইয়া থাকে। কিন্তু যদি স্পষ্টভাবে কোনও বিশেষ কারণ অথবা নিয়মের উল্লেখ না করা হয় অথবা এমন একটি কারণ অথবা নিয়মের উল্লেখ করা হয় যাহার সম্বন্ধে কাহারও কোনও নির্দিষ্ট ধারণা নাই তাহা হইলে সেইরূপ প্রকল্পদ্বারা আমাদের প্রকৃত উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইতে পারে না। একটি নলের ভিতরে উপরের দিকে জল উঠিতেছে কেন ইহার ব্যাখ্যা করিতে গিয়া যদি বলা হয় যে জলের এমন কোনও শক্তি আছে যাহার বলে উহা কখনও কখনও উপরের দিকে উঠিয়া থাকে তাহা হইলে এই প্রকল্পের সাহায্যে এই ব্যাপারের কারণ নির্ণয় করার কোনও সুবিধা হইবে না। আবার, যদি কোনও ব্যাপারকে ব্যাখ্যা করিতে গিয়া কোনও বস্তু একই সময়ে কোনও নির্দিষ্ট স্থানের ভিতরে এবং বাহিরে উভয়স্থানেই

ছিল এরূপ কল্পনা করা হয় তাহা হইলে সেই প্রকল্পকে স্ববিরোধী এবং অসম্ভব বলিতে হইবে। এই শ্রেণীর প্রকল্প নিশ্চয়ই মিথ্যা হইবে ইহা বলা যাইতে পারে।

(২) কোনও ঘটনার কাল্পনিক ব্যাখ্যার সত্যতা বাস্তব তথ্যের সাহায্যে নির্ধারিত হইবার উপযুক্ত (Verifiable) হওয়া উচিত।

যদি কোনও ঘটনার একটি কারণ কল্পনা করা হয় তাহা হইলে সেই কারণ পর্যবেক্ষণের যোগ্য হইবে, নতুবা সেই কারণ বাস্তবিক থাকিলে যে সকল ঘটনা ঘটা উচিত বলিয়া সিদ্ধান্ত করা যায় সেইগুলি পর্যবেক্ষণের যোগ্য হইবে। যে কারণ অথবা যাহা হইতে উৎপন্ন অন্যান্য কার্য আদৌ পর্যবেক্ষণের যোগ্য নয় এরূপ কোনও কারণকে কল্পনা করিলে সেই প্রকল্পকে বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সত্য অথবা মিথ্যা বলিয়া প্রমাণ করা যায় না, সুতরাং এরূপ প্রকল্পের কোনও বৈজ্ঞানিক মূল্যই নাই। কোনও ভূমিকম্প বা জলপ্লাবনের কারণ হিসাবে ঈশ্বরের ইচ্ছা বা ক্রোধের উল্লেখ করিলে এই নিয়ম ভঙ্গ করা হইবে।

(৩) এক বা একাধিক সুপ্রতিষ্ঠিত প্রাকৃতিক নিয়মের সহিত কোনও প্রকল্পের বিরোধ থাকা উচিত নহে।

জগৎসম্বন্ধে ভূয়োদর্শনের ফলে আমরা বহু পরিশ্রম এবং বহু সুচিন্তিত উপায়ে কতকগুলি প্রাকৃতিক নিয়ম প্রতিষ্ঠা করিয়াছি (যথা—অগ্নির দাহিকা-শক্তি আছে, জলে ভারী বস্তু ডুবিয়া যায়, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন মিলিত হইয়া জল উৎপন্ন করে, একই কারণ হইতে একই কার্য উৎপন্ন হয় ইত্যাদি)। এই-গুলির সত্যতা আমাদিগকে স্বীকার করিয়া লইতেই হয় এবং কোনও প্রকল্প এরূপ কোনও নিয়মের বিরোধী হইলে তাহাকে মিথ্যা বলিয়াই মনে করা হয়। কোনও লোককে নদীর একতীরে দেখিবার কিছুক্ষণ পরে যদি তাহাকে অপর পারে দেখা যায় এবং কল্পনা করা যায় যে, সে নদীর উপর দিয়া পায়ে হাঁটিয়া অপর পারে গিয়াছে তাহা হইলে সেইরূপ কল্পনাকে প্রথমেই মিথ্যা বলিয়া বর্জন করিতে হইবে।

কিন্তু এই নিয়ম কঠোরভাবে সকল ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। অনেক সময়ে দেখা গিয়াছে যে, যে প্রকল্পকে আমরা প্রথমে কোনও সুপ্রতিষ্ঠিত প্রাকৃতিক নিয়মের বিরোধী বলিয়া বর্জন করিয়াছি তাহাই পরে সত্য বলিয়া প্রমাণিত হইয়াছে। সুতরাং এসম্বন্ধে এইমাত্র বলা যাইতে পারে যে যদি

কোনও প্রকল্পকে সুপ্রতিষ্ঠিত প্রাকৃতিক নিয়মের বিরোধী বলিয়া মনে হয় তবে. তাহাকে বিশেষ সন্দেহের চক্ষে দেখা উচিত এবং তাহার সমর্থনে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ তথ্য না পাইলে তাহাকে আলোচনার যোগ্য বলিয়া মনে করা উচিত নয়।

(৪) কোনও কার্যের ব্যাখ্যা করিতে গিয়া তাহার কারণের উল্লেখ করিতে হইলে যাহার প্রকৃত অস্তিত্ব আছে এমন কোনও কারণ (Vera Causa, True Cause) কল্পনা করা আবশ্যক।

যাহার প্রকৃত অস্তিত্ব নাই অথবা যাহার অস্তিত্ব সম্পূর্ণ সন্দেহজনক এমন কোনও বস্তুকে কোনও ব্যাপারের কারণ বলিয়া উল্লেখ করিলে সেই প্রকল্পকে বৈধ বলিয়া গ্রহণ করিতে পারা যায় না। এই নিয়মের তাৎপর্য এই যে, যে ব্যাপারের ব্যাখ্যা করিবার জন্য কোনও কারণকে কল্পনা করা হইতেছে কেবল সেই ক্ষেত্রেই প্রয়োজন বলিয়া যে উহার অস্তিত্ব স্বীকার করিতে হইবে তাহা নহে, উহার অস্তিত্বের অন্য প্রমাণ থাকা আবশ্যক। ভূত, প্রেত, অলৌকিক শক্তি ইত্যাদিকে ঘটনাবিশেষের কারণ বলিয়া কল্পনা করিলে সেরূপ প্রকল্প বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানে স্থান পাইতে পারে না।

কিন্তু অনেক ক্ষেত্রেই দেখা গিয়াছে যে, যে কারণের অস্তিত্বের কথা পূর্বে কেহ জানিত না, অথবা যাহাকে প্রত্যক্ষ করা যায় না, এমন কারণকে কল্পনা করিয়াও বৈজ্ঞানিকেরা অনেক সমস্যার সমাধান করিয়াছেন। এইজন্য উপরে লিখিত নিয়মটিকে উদারভাবে ব্যাখ্যা করা উচিত। এইভাবে ব্যাখ্যা করিলে বলিতে পারা যায় যে, আমরা বস্তুতঃ যাহা প্রত্যক্ষ করিয়াছি অথবা যাহার অস্তিত্ব অন্যক্ষেত্রে নিঃসংশয়ে প্রমাণিত হইয়া গিয়াছে কোনও বিশেষ ব্যাপারের ব্যাখ্যা করিবার সময় কেবল যে তাহাকেই যথার্থ কারণ বলিয়া মনে করিতে হইবে তাহা নহে, যাহা একেবারে অলীক নয়, যাহার সহিত অন্যান্য তথ্যের স্পষ্টতঃ কোন বিরোধ নাই, যাহার সম্ভাব্যতা সম্বন্ধে কিছু যুক্তি আছে, এরূপ যে কোন বস্তুকে যথার্থ কারণ বলিয়া সাময়িকভাবে ধরিয়া লইয়া অনুসন্ধানকার্য আরম্ভ করা যায়।

উপরের বৈধ বা যুক্তিযুক্ত প্রকল্পের যে সকল নিয়ম দেওয়া হইল সেইগুলিই প্রধান নিয়ম। কোনও কোনও লেখক আরও দুইটি নিয়ম উল্লেখ করিয়া থাকেন, যথা—

(৫) কল্পিত কারণের আলোচ্য কার্যকে উৎপন্ন করিবার যোগ্যতা থাকিবে।

কোন ভারী বস্তুকে স্থানান্তরিত হইতে দেখিয়া যদি কেহ কল্পনা করে যে ইহা একটি মূষিকের কার্য তাহা হইলে উহা বৈধ প্রকল্প হইবে না।

(৬) যে স্থলে কোন ব্যাপারের একটিমাত্র কারণ কল্পনা করিলেই তাহার সন্তোষজনক ব্যাখ্যা দেওয়া যাইতে পারে সে স্থলে বহু কারণ কল্পনা করা বাহুল্যমাত্র।

যেটুকু কল্পনা করিলে চলে তাহার অধিক কিছু কল্পনা করিতে নিষেধ করে বলিয়া এই নিয়মকে মিতব্যয়িতার নিয়ম (Law of Parsimony) বলা হয়। শরীরে জীবাণুবিশেষের ক্রিয়া কল্পনা করিলে যদি কোন রোগের সকল লক্ষণগুলিরই ব্যাখ্যা পাওয়া যায় তাহা হইলে ঐ সকলের ভিন্ন ভিন্ন কারণ কল্পনা করার প্রয়োজন নাই। কোন্ স্থলে মাত্র একটি কারণ কল্পনা করিতে হইবে, এবং কোন্ স্থলে একাধিক কারণ কল্পনা করিতে হইবে তাহা বস্তু বা ঘটনাসমূহের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে, সুতরাং এই নিয়মটিকে সকলক্ষেত্রেই অবশ্যপ্রযোজ্য বলিয়া গ্রহণ করিতে পারা যায় না।

৫। প্রকল্পের সত্যতার প্রমাণ (Tests or Proofs of Hypothesis)

যে প্রকল্প উপরে প্রদত্ত নিয়মগুলি অনুযায়ী নয় তাহাকে অবৈধ বা অযৌক্তিক বলিতে হইবে। এরূপ প্রকল্প লইয়া আলোচনা করা সাধারণতঃ নিষ্ফল। কিন্তু এই সকল নিয়মের নির্দেশানুযায়ী কোনও ব্যাপারের প্রাথমিক ব্যাখ্যা দিলে তাহা যে নিশ্চয়ই উহার প্রকৃত ব্যাখ্যা হইবে এরূপ নয়। একই ব্যাপারের একাধিক কাল্পনিক ব্যাখ্যা দেওয়া সম্ভব এবং তাহাদের মধ্যে কোন্‌টি ইহার প্রকৃত ব্যাখ্যা তাহা বিশেষভাবে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা না করিয়া নির্ধারণ করা যায় না। সুতরাং কোনও কাল্পনিক ব্যাখ্যা প্রণয়ন করা হইলে তাহা যথার্থ কি না নির্ণয় করিতে হইবে। যদি দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ কল্পনা করা হয় এবং সেই সম্বন্ধকে ভিত্তি করিয়া একটি সার্বিক নিয়ম করা হয় তাহা হইলে সেই নিয়ম সুনিয়ন্ত্রিত অনু-

সন্ধানের ফলে যথার্থ বলিয়া প্রতিপন্ন হইলে উহা আরোহানুমানলব্ধ সিদ্ধান্তে পরিণত হইবে। সুতরাং কি উপায়ে একটি প্রকল্পকে যথার্থ বলিয়া প্রতিষ্ঠিত করা যায় তাহা আলোচনা করা প্রয়োজন।

(ক) কোনও কাল্পনিক ব্যাখ্যা বা প্রকল্পকে সুনিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সমর্থন করা (Verification)-ই উহাকে যথার্থ বলিয়া প্রতিষ্ঠিত করিবার প্রধান উপায়। যাহা মাত্র একটি কল্পনার আকারে আমাদের মনে বর্তমান তাহাকে বাস্তবজগতের সহিত সংস্পর্শে আনিয়া দেখাইতে হইবে যে আমরা যে সকল বাস্তব তথ্য পর্যবেক্ষণ করি বা করিতে পারি তাহাদের সহিত সেই প্রকল্পের সঙ্গতি আছে এবং সেই প্রকল্প ভিন্ন অন্য কোনও প্রকল্পের সহিত তাহাদের সঙ্গতি নাই। পর্যবেক্ষণ বলিতে এখানে পরীক্ষাকেও বুঝিতে হইবে, কারণ পরীক্ষা পর্যবেক্ষণের অঙ্গ।

কোনও কাল্পনিক ব্যাখ্যা বা প্রকল্পের সহিত বাস্তব তথ্যের সঙ্গতি আছে ইহা বলিতে কি বুঝায়? একটি প্রকল্প সত্য হইলে বাস্তবজগতের যে অংশকে উহা লক্ষ্য করিতেছে তাহার যেরূপ হওয়া উচিত উহা যদি সত্যই সেইরূপ হয় তাহা হইলে সেই প্রকল্পকে বাস্তবের অনুবর্তী বলিতে হইবে। কোনও প্রকল্পের সহিত বাস্তব তথ্যের সঙ্গতি আছে কি না, তাহা বাস্তবতথ্য দ্বারা সমর্থিত হয় কি না ইহা নির্ণয় করিতে হইলে বস্তু ও ঘটনাগুলির প্রকৃতি, তাহাদের সমাবেশ এবং পারস্পরিক সম্বন্ধ জানিতে হইবে। সুতরাং কোনও প্রকল্পকে পর্যবেক্ষণের সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত করিতে হইলে জগৎসম্বন্ধে আমাদের কিছু পরিমাণ জ্ঞান পূর্ব হইতেই থাকা প্রয়োজন।

কোনও ব্যাপারের কোনও সম্ভাব্য কারণকে প্রধানতঃ দুইটি উপায়ে পর্যবেক্ষণের সাহায্যে প্রকৃত কারণ বলিয়া দেখান যাইতে পারে। প্রথম উপায় হইতেছে, যাহাকে কারণ বলিয়া মনে হইতেছে ঘটনাস্থলে তাহার উপস্থিতি সাক্ষাৎভাবে লক্ষ্য করা। একটি পাত্রকে জলপূর্ণ করিয়া রাখিবার কিছুকাল পরে যদি দেখি যে সমস্ত জল বাহিরে পড়িয়া আছে এবং কল্পনা করি যে পাত্রটিতে একটি ছিদ্র আছে তাহা হইলে সেই ছিদ্রটিকে দেখিতে পাইলে আমার প্রকল্পের সত্যতা প্রমাণিত হইল বলিয়া মনে করা যাইতে পারে। কারণ বলিতে একটি ক্ষণস্থায়ী ঘটনা বুঝাইলে অবশ্য কার্য ঘটিয়া যাইবার পর তাহার

কারণকে আর প্রত্যক্ষ করা যাইবে না। কারণ বলিতে, যাহা হইতে ক্রিয়া হইতে পারে এমন কোনও স্থায়ী বস্তু বুঝাইলে তবেই তাহাকে কার্য ঘটিবার পরও প্রত্যক্ষ করা যাইতে পারে। যদি কোনও ক্ষণস্থায়ী ঘটনাকে কারণ বলিয়া মনে করা হয় তাহা হইলে চেষ্টা করিয়া ঐরূপ কোনও ঘটনাকে ঘটাইয়া যে ব্যাপারের কারণ অনুসন্ধান করিতেছি সেইরূপ কোন ব্যাপার ঘটে কি না তাহা দেখিতে হইবে। মানব-শরীরে যে জীবাণুর উপস্থিতির জন্য কোনও বিশেষ রোগের উৎপত্তি হইতেছে বলিয়া সন্দেহ হয়, কোনও ইতর প্রাণীর শরীরে সেই জীবাণু কৃত্রিম উপায়ে প্রবিষ্ট করাইয়া তাহার ফলাফল লক্ষ্য করিলে ঐ জীবাণুই যে ঐ রোগের কারণ তাহা প্রমাণ করা যাইতে পারে।

এস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে, কোনও ব্যাপারের কল্পিত কারণকে প্রত্যক্ষ করা যাইতেছে মাত্র এই জন্যই উহাকে তাহার যথার্থ কারণ বলিয়া স্বীকার করা যায় না। যে ব্যাপারের ব্যাখ্যা করিবার চেষ্টা হইতেছে তাহার সহিত সেই কল্পিত কারণের সংযোগসূত্র আছে ইহা দেখাইতে না পারিলে কাল্পনিক ব্যাখ্যাটি প্রমাণিত হইবে না। কোনও স্থানে ভূমিকম্প হইলে যদি কল্পনা করা যায় যে সেইস্থানে কোনও ব্যক্তিবিশেষের উপস্থিতির ফলেই উহা ঘটিয়াছে এবং পরে যদি সেই ব্যক্তিকে সেই স্থলে সত্যই দেখা গিয়া থাকে তাহা হইলে তাহার উপস্থিতিই যে ঐ ভূমিকম্পের কারণ তাহা প্রমাণিত হইল না। কিন্তু যদি কোনও মৃতব্যক্তির দেহে কতকগুলি বিশেষ চিহ্ন দেখিয়া কল্পনা করি যে তাহার বিষপানে মৃত্যু হইয়াছে এবং তাহার পার্শ্বে বিষের শিশি দেখিতে পাওয়া যায় তাহা হইলে ঐ প্রকল্প যে যথার্থ তাহা অন্ততঃ আংশিকভাবে প্রমাণিত হইল, কারণ মৃতদেহে যে চিহ্নগুলি দেখা গিয়াছে তাহাদের সহিত ঐ বিষের একটা যোগসূত্র আছে। এই যোগসূত্র কোথায় স্বীকার করিতে হইবে, কোথায় হইবে না তাহা অবশ্য আমাদের অতীত অভিজ্ঞতা হইতে স্থির করিতে হইবে।

কখনও কখনও কোনও কার্যের কল্পিত কারণকে প্রত্যক্ষ করিতে পারা যায় না। এরূপ ক্ষেত্রে সেই কারণ সত্যই থাকিলে তাহা হইতে আরও কোন্ কোন্ কার্য উৎপন্ন হইতে পারিত তাহা অনুমান করিতে হইবে এবং সেই কার্য-

গুলিকে যদি বাস্তবিকই দেখিতে পাওয়া যায় তাহা হইলে কল্পিত কারণটি যথার্থই আছে এই সিদ্ধান্ত করিতে হইবে। ভূগর্ভস্থ যে-সকল আলোড়নের ফলে ভূমিকম্পের উৎপত্তি হইয়া থাকে সেগুলি আমরা প্রত্যক্ষ করিতে পারি না। কিন্তু সেই সকল আলোড়ন ঘটিলে ভূপৃষ্ঠে তাহার ফল কি হইতে পারে তাহা অনুমান করিয়া লইয়া যদি দেখা যায় যে সেগুলি বাস্তবিকই ঘটিয়া থাকে তাহা হইলে সিদ্ধান্ত করিতে হইবে যে ভূমিকম্পের কারণ সম্বন্ধে যাহা কল্পনা করা গিয়াছিল তাহাই যথার্থ।

কোনও কার্যের কারণ নির্ণয় সম্বন্ধে আরও একটি প্রয়োজনীয় নিয়ম মনে রাখিতে হইবে। উহার কল্পিত কারণকে প্রকৃত কারণ বলিয়া সিদ্ধান্ত করিবার পূর্বে একমাত্র সেই কল্পিত কারণ হইতে কার্যটি উৎপন্ন হইতে পারে কি না তাহা বিচার করিয়া দেখা আবশ্যক। একটি বিশেষ কল্পিত কারণ হইতে একটি কার্য উৎপন্ন হইতে পারে এবং তাহা ভিন্ন অন্য কোনও কল্পিত কারণ হইতে উহা উৎপন্ন হইতে পারে না ইহা দেখাইতে পারিলে তবেই আলোচ্য ব্যাপার এবং তাহার কাল্পনিক কারণের মধ্যে একটা সম্বন্ধ প্রতিষ্ঠিত হইতে পারে। এইরূপ, একটি নিয়ম ভিন্ন অপর কোনও কল্পিত নিয়ম কতকগুলি বিচ্ছিন্ন ঘটনাকে একসঙ্গে ব্যাখ্যা করিতে পারে না ইহা দেখাইতে পারিলে তবেই কোনও কল্পিত নিয়মকে সত্য বলিয়া প্রমাণ করা হইবে। **যদি কয়েকটি বিভিন্ন প্রকল্প দ্বারা এক বা একাধিক ব্যাপারের ব্যাখ্যা করিতে পারা যায় বলিয়া বোধ হয় তাহা হইলে সেইগুলিকে প্রতিযোগী কল্পনা (Rival Hypotheses) বলা হয়। একটি বিশেষ কাল্পনিক ব্যাখ্যাকে তথ্যের সাহায্যে সুপ্রতিষ্ঠিত করিতে হইলে উহার অন্যান্য প্রতিযোগী প্রকল্পকে মিথ্যা বলিয়া প্রমাণিত করিতে হইবে।**

পর্যবেক্ষণদ্বারা কোনও প্রকল্পের যাথার্থ্য প্রমাণ করিতে হইলে এমন কতকগুলি তথ্য সংগ্রহ করা প্রয়োজন যাহাদিগকে কেবলমাত্র একটি প্রকল্প ব্যতীত অন্য কোনও প্রকল্পদ্বারা ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয়। যে দৃষ্টান্তে এইরূপ এক বা একাধিক তথ্য পাওয়া যায় তাহাকে **নির্ণায়ক দৃষ্টান্ত (Crucial Instance)** বলা হয় এবং যে পরীক্ষার সাহায্যে এরূপ তথ্য পাওয়া যায় তাহাকে

নির্ণায়ক পরীক্ষা (Experimentum Crucis or Crucial Experiment) বলা হয়।[১] কোনও প্রকল্পকে চূড়ান্তভাবে প্রতিষ্ঠিত করিতে হইলে নির্ণায়ক দৃষ্টান্ত অথবা নির্ণায়ক পরীক্ষার ব্যবহারই প্রকৃষ্ট পন্থা। নির্ণায়ক দৃষ্টান্তের উদাহরণ :—(i) একটি প্রকৃত ফুল এবং কতকগুলি কাগজের ফুল একত্র আছে। দূর হইতে তাহাদিগকে দেখিলে তাহাদের রং ও আকারে কোনও প্রভেদ নাই। তাহাদের মধ্যে মাত্র একটির উপর কতকগুলি মৌমাছিকে বারবার বসিতে দেখিলাম, ইহা হইতে নিঃসংশয়ে প্রমাণ হইল যে উহাই প্রকৃত ফুল এবং অন্যগুলি কৃত্রিম। (ii) কোনও ব্যক্তির হত্যাকারী বলিয়া তিন ব্যক্তিকে সন্দেহ করা হইল। তাহাদের সকলেরই সহিত নিহত ব্যক্তির শত্রুতা ছিল, সকলেই কোনও কোনও সময়ে তাহাকে হত্যা করিবে বলিয়া ভয় দেখাইয়াছে, সকলকেই কয়েকবার তাহার বাড়ীর নিকট সন্দেহজনকভাবে চলাফেরা করিতে দেখা গিয়াছে। কিন্তু হত্যাকাণ্ডের অব্যবহিত পরেই যে ঘরে উহা ঘটিয়াছিল তাহার বাহিরের মাটিতে যে পায়ের ছাপ দেখিতে পাওয়া গেল তাহা উহাদের মধ্যে একজনের পায়ের ছাপের সহিত হুবহু মিলিয়া যায়। ইহা হইতে প্রমাণিত হইল যে ঐ ব্যক্তিই প্রকৃত হত্যাকারী।

নির্ণায়ক পরীক্ষার উদাহরণ :—(i) কয়েকটি ধাতুনির্মিত এবং মৃত্তিকানির্মিত মূর্তি একত্র আছে। তাহাদের আকৃতি, রং ইত্যাদি ঠিক একরূপ। উহাদের একটিকে লইয়া যদি কল্পনা করা যায় যে উহা মৃত্তিকানির্মিত এবং উহাকে জলে ফেলিয়া দিলে গলিয়া যায় তাহা হইলে সিদ্ধান্ত করিব যে এই প্রকল্পটিই সত্য, ইহা ধাতুনির্মিত হইতে পারে না। (ii) দুইটি বন্ধ কাচপাত্রে দুইটি বিভিন্ন গ্যাস আছে এবং তাহাদের মধ্যে একটি অক্সিজেন ও অপরটি নাইট্রোজেন ইহাও জানা আছে। কিন্তু বাহির হইতে তাহাদের একটির মধ্যে কোনও প্রভেদ দেখা যায় না। একটি জ্বলন্ত বাতি তাহাদের একটির মধ্যে রাখা হইলে উহা সতেজে জ্বলিতে আরম্ভ করিল। উহা কেবলমাত্র অক্সিজেন হওয়াই সম্ভব, ইহা সিদ্ধান্ত করিতে হইবে।

---

[১] দুই বা ততোধিক রাস্তার সংযোগ-স্থলে সাঙ্কেতিক স্তম্ভ থাকে। তাহা দেখিয়া কোন্ পথ কোন্ দিকে গিয়াছে তাহা বুঝিতে পারা যায়। তেমনই যে দৃষ্টান্ত বা পরীক্ষা হইতে স্পষ্টই বুঝিতে পারা যায় কোন্ প্রকল্পটি সত্য তাহাকে Crucial Instance বা Crucial Experiment বলা হয়।

(খ) জগতের বহু বিভিন্ন বিভাগ আছে। **বিভিন্ন বিভাগের ঘটনাগুলিকে ব্যাখ্যা করিবার জন্য যে সকল নিয়মকে স্বতন্ত্রভাবে কল্পনা করা হইয়াছে সেগুলিকে যদি পরস্পরকে সমর্থন করিতে দেখা যায় তাহা হইলে তাহাদের প্রত্যেকেরই সম্ভাব্যতা অনেক বাড়িয়া যায়।** বিভিন্ন বিভাগে বিভিন্ন শ্রেণীর তথ্য ব্যাখ্যা করিবার জন্য যে সকল নিয়ম কল্পনা করা হইয়াছে তাহাদের এই ঐক্য (Consilience of Inductions) একেবারে আকস্মিক হইতে পারে না। একই জটিল অঙ্কের উত্তর দশ ব্যক্তির নিকট অভিন্ন হইলে যেমন তাহারা সকলেই ভ্রম করিয়াছে এই সম্ভাবনা অল্প, তেমনই বহু বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন শ্রেণীর তথ্যসমূহ পর্যবেক্ষণ করিয়া যদি আমরা একই সিদ্ধান্তে অথবা পরস্পরের পরিপূরক কতকগুলি সিদ্ধান্তে উপনীত হই তাহা হইলে প্রত্যেক ক্ষেত্রেই ঠিক একই প্রকার ভ্রম হইয়াছে ইহা একেবারে অসম্ভব না হইলেও তাহার সম্ভাবনা অত্যন্ত অল্প। মাধ্যাকর্ষণ নিয়মের সাহায্যে কেবলমাত্র যে ভূপৃষ্ঠে পতনশীল বস্তুগুলিকে ব্যাখ্যা করিতে পারা যায় তাহা নয়, সমুদ্রের জোয়ার-ভাঁটা, গ্রহগুলির গতিবিধি এগুলিকেও সন্তোষজনক ভাবে ব্যাখ্যা করা যাইতে পারে। সুতরাং ইহাকে সুপ্রতিষ্ঠিত সত্য বলিয়াই গণ্য করিতে হইবে।

(গ) **যে প্রকল্পের সাহায্যে ভবিষ্যদ্বাণী (Prediction) করিতে পারা যায়, অর্থাৎ, ভবিষ্যতে কোন্ ঘটনা কখন কিভাবে ঘটিবে তাহা পূর্বেই বলিয়া দেওয়া যায় তাহার সত্য হইবার সম্ভাবনা অধিক।** কতকগুলি বস্তু সম্বন্ধে যাহা কল্পনা করিয়াছি তাহার যদি কোনও বাস্তব ভিত্তি না থাকে তাহা হইলে তাহার সাহায্যে ভবিষ্যৎ কালের কোনও ঘটনা সম্বন্ধে কোনও সিদ্ধান্ত করিলে তাহা বাস্তব ঘটনার সহিত কেন মিলিয়া যায় তাহা দুর্বোধ্য। যে প্রকল্পকে অবলম্বন করিয়া বহু বিস্তীর্ণ ক্ষেত্রে যথাযথভাবে ভবিষ্যদ্বাণী করিতে পারা যায় সেই সকল ভবিষ্যদ্বাণীকে প্রত্যেক স্থলেই সফল হইতে দেখিলে এবং এই প্রকল্পের বিরুদ্ধে কোনও তথ্য না পাওয়া গেলে তাহার যাথার্থ্যের একটি প্রমাণ পাওয়া গেল বলিয়া সিদ্ধান্ত করিতে হইবে।

(ঘ) **অনেকস্থলে কোনও কল্পনাকে পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সাক্ষাৎ ভাবে প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব না হইলে, অর্থাৎ, পর্যবেক্ষণের**

উপযুক্ত তথ্য সংগ্রহ করিতে না পারিলে যে কল্পিত কারণ-সংক্রান্ত নিয়ম এক বা একাধিক ব্যাপারকে সম্পূর্ণ সন্তোষজনক ভাবে ব্যাখ্যা করিতে পারে তাহাকেই যথার্থ বলিয়া গ্রহণ করিতে হইবে। অতীতকালের ঘটনা, সামাজিক ক্রমবিকাশ প্রভৃতি ব্যাপারকে ব্যাখ্যা করিবার জন্য কোনও প্রকল্প করা হইলে তাহার যাথার্থ্য কেবলমাত্র এই উপায়েই পরীক্ষা করিতে পারা যায়।

কার্যকরী প্রকল্প (Working Hypothesis)

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে কোনও প্রকল্পকে যথার্থ বলিয়া গ্রহণ করিবার পূর্বে তথ্যসমূহের পুঙ্খানুপুঙ্খ বিশ্লেষণ এবং সুনিপুণ বিচারের প্রয়োজন। যখন দেখা যায় যে একটি কাল্পনিক কারণ অথবা কারণ-সংক্রান্ত নিয়ম কয়েকটি ঘটনাকে কিছুদূর পর্যন্ত বেশ সুন্দরভাবে ব্যাখ্যা করিতে পারে এবং সেই প্রকল্পের বিরোধী কোনও তথ্য আবিষ্কৃত হয় নাই অথচ তাহাকে নিঃসংশয়ে সত্য বলিয়া প্রমাণ করিবার মত উপযুক্ত তথ্যও নাই তখন সেই প্রকল্পকে সাময়িকভাবে সত্য বলিয়াই গ্রহণ করিতে হয়। এইরূপ প্রকল্পকে কার্যকরী প্রকল্প বলা হইয়া থাকে। সৌরজগৎ সম্বন্ধে ভূকেন্দ্রিক মতবাদ বহুকাল পর্যন্ত কার্যকরী প্রকল্পের আকারে প্রচলিত ছিল।

৬। প্রকল্পের উপকারিতা (The Value of Hypothesis)

আমাদের সম্মুখে অবস্থিত বস্তু ও ঘটনাগুলিকে সতর্কভাবে পর্যবেক্ষণ করিলেই যদি তাহাদের সম্বন্ধে যাহা কিছু জ্ঞাতব্য তাহা জানা যায় এবং পর্যবেক্ষণ হইতে লব্ধ জ্ঞান যদি নির্ভুল ও সম্পূর্ণাঙ্গ হয় তাহা হইলে অনর্থক কতকগুলি কাল্পনিক সিদ্ধান্ত করিয়া আমাদের চিন্তাকে বিপথে চালিত হইতে দিই কেন?—এই প্রশ্নের উত্তর দিতে হইলে কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে—

(ক) কোনও অনুসন্ধান-কার্য আরম্ভ করিবার পূর্বে যে ব্যাপার সম্বন্ধে আমরা জ্ঞানলাভ করিতে চাই তাহার একটা কাল্পনিক ব্যাখ্যা উদ্ভাবন করিবার একটা প্রধান সুবিধা এই যে ইহাতে আমাদের অনুসন্ধানের ক্ষেত্র অনেকটা সঙ্কীর্ণ হইয়া আসে এবং আমরা মাত্র কয়েকটি বস্তুর প্রতি অখণ্ড মনোযোগ দিবার অবসর পাই। তাহার ফল এই হয় যে কোন বস্তু বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ

করা আবশ্যক, কিভাবে পরীক্ষাকার্য চালাইতে হইবে ইত্যাদি সম্বন্ধে আমরা একটা সুনির্দিষ্ট পথে চলিবার নির্দেশ পাই। অনিয়মিত অনুসন্ধানকার্য চালাইতে হইলে সময় ও শক্তির যে অপব্যবহার হইত ইহাতে তাহা নিবারিত হয়।' বহু পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষার পর প্রকল্পটি হয়ত পরিত্যক্ত হইতে পারে, কিন্তু বিজ্ঞানের ইতিহাসে বহুক্ষেত্রে দেখা গিয়াছে যে প্রাথমিক সিদ্ধান্তগুলিকে বারবার রূপান্তরিত করিবার ফলেই কালক্রমে আমরা যথার্থ সিদ্ধান্তে আসিয়া পৌঁছিয়াছি। সুতরাং **আমাদের অনুসন্ধান কার্যকে একটা সুনির্দিষ্ট পথে চালিত করিবার জন্য প্রকল্পগঠনের যে যথেষ্ট উপকারিতা আছে তাহা স্বীকার করিতে হইবে**। বস্তুতঃ বৈধ প্রকল্পকে বাদ দিয়া কোন বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান চলিতে পারে না।

(খ) কোনও প্রকল্পকে বাস্তব তথ্যের সাহায্যে প্রমাণ করা না হইলেই যে তাহা নিরর্থক হইবে অথবা তাহার কোনও উপকারিতা থাকিবে না এরূপ নহে। কল্পনার সাহায্যে আমরা এক বা একাধিক বস্তু বা ঘটনার ব্যাখ্যা করিবার চেষ্টা করিয়া থাকি। যে স্থলে কোনও সম্পূর্ণ সন্তোষজনক ব্যাখ্যা পাওয়া অসম্ভব সেস্থলে কাল্পনিক ব্যাখ্যার উপরেই আমাদিগকে নির্ভর করিতে হইবে। কিন্তু **কাল্পনিক ব্যাখ্যা প্রথমে সন্তোষজনক না হইলেও কালক্রমে উহা আমাদিগকে যথার্থ ব্যাখ্যার পথ দেখাইয়া দিতে পারে।**

(গ) আমরা নানারূপ বস্তু ও ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া জগৎসম্বন্ধে যে জ্ঞানলাভ করি তাহা অনেকাংশে অসম্পূর্ণ। জগতের একাংশ সম্বন্ধে আমরা যে জ্ঞানলাভ করিয়াছি, অপর কোনও এক অংশের জ্ঞানের সহিত অনেক সময়ে তাহার কোনও সংযোগসূত্র খুঁজিয়া পাওয়া যায় না। এই সংযোগসূত্রগুলি অনেক সময়ে আমরা কল্পনা করিয়া লই। এই ভাবে প্রত্যেক বস্তু সম্বন্ধে আমাদের প্রত্যক্ষজ্ঞান না হইলেও সমগ্র জগৎ সম্বন্ধে আমরা সম্পূর্ণাঙ্গ ও সুসংযত চিত্র আঁকিবার চেষ্টা করি। সুদূর অতীতে সূর্য, চন্দ্র প্রভৃতি কিভাবে সৃষ্ট হইয়াছিল তাহা পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষাদ্বারা জানিবার কোনও উপায় নাই। কিন্তু কতকগুলি প্রকল্পের সাহায্যে আমরা এই সকল ঘটনার একটা সুসঙ্গত বিবরণ দিবার

চেষ্টা করিয়া থাকি। এইভাবে প্রকল্পগঠন আমাদের জ্ঞানকে ঐক্যবদ্ধ করিতে সহায়তা করে।

Questions

1. Define a Hypothesis. Determine the place and function of Hypothesis in Induction.

প্রকল্পের লক্ষণ কি ? আরোহানুমানে প্রকল্পের স্থান এবং কার্য কি ? (পৃঃ ২৩০—২৩৪)

2. What are the conditions of a legitimate Hypothesis ?

বৈধ প্রকল্পের নিয়মসমূহ কি ? (পৃঃ ২৩৪—২৩৮)

3. What is meant by Hypothesis in science ? What are its different forms ? State and illustrate the uses of Hypothesis.

বিজ্ঞানে প্রকল্প বলিতে কি বুঝায় ? ইহার বিভিন্ন আকার কি ? প্রকল্পের উপকারিতা বর্ণনা কর এবং উদাহরণ দিয়া ব্যাখ্যা কর। (পৃ ২৩০, ২৩২—২৪৪)

4. Given a verifiable Hypothesis, what constitutes its proof or disproof ?

পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষা দ্বারা যাহাকে সমর্থন করা যায় এরূপ কোনও প্রকল্প আমাদের সম্মুখে থাকিলে তাহাকে সত্য বা মিথ্যা বলিয়া প্রমাণ করিবার উপায় কি ? (পৃঃ ২৩৮—২৪৪)

5. What is the value of Hypothesis in scientific investigation ?

বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানকার্যে প্রকল্পের মূল্য কি ? (পৃঃ ২৪৪—২৪৬)

*পঞ্চম অধ্যায়

কার্য-কারণ-সম্বন্ধ নিরূপণের প্রণালী

১। কার্যকারণ সম্বন্ধ নির্ণয় (Investigation of Causal Relations)

আরোহানুমানে আমরা কতকগুলি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া তাহাদের সম্বন্ধে একটি সাধারণ সিদ্ধান্তে পৌঁছাইয়া থাকি। দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কয়েকস্থলে যে সম্বন্ধ দেখিতে পাইতেছি তাহা সর্বত্রই দেখিতে পাওয়া যাইবে এইরূপ সিদ্ধান্তকে **ব্যাপ্তিগ্রহ (Generalisation)** বলা হইয়া থাকে। দুইটি ব্যাপারের মধ্যে যদি বাস্তবিক একটি সংযোগসূত্র থাকে কেবল তাহা হইলেই তাহারা সর্বত্র একত্র থাকিবে ইহা আমরা বলিতে পারি, অর্থাৎ তাহাদিগকে সংযুক্ত করিয়া একটি ব্যাপ্তিবাক্য স্থাপন করিতে পারি। কার্য-কারণ-সম্বন্ধই সেই সংযোগসূত্র। দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে ইহা প্রমাণ করিতে না পারিলে তাহাদের সম্বন্ধে কোনও সার্বিক অখণ্ডনীয় সিদ্ধান্ত করিতে পারা যায় না। সুতরাং আমাদের সম্মুখে উপস্থিত বস্তু ও ঘটনাগুলিকে কিভাবে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা করিলে তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে বলিয়া জানা যায় তাহা নির্ণয় করা আবশ্যক। কোন একটা বিশেষ উদ্দেশ্য মনে রাখিয়া পক্ষপাতিত্ব না করিয়া শৃঙ্খলার সহিত কতকগুলি বস্তু বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ কিংবা পরীক্ষা করাই বৈজ্ঞানিক প্রণালী। কোন কোন ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষা দ্বারা তাহা নির্ণয় করিবার জন্য বৈজ্ঞানিকেরা কতকগুলি প্রণালী অবলম্বন করিয়া থাকেন। এইগুলিকে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ নিরূপণের প্রণালী (Methods of Determining Causal Connection) বলা যাইতে পারে। কোনও বিজ্ঞান কোন বিশেষ ক্ষেত্রে কি প্রণালীতে কতকগুলি বস্তু বা ঘটনার মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ স্থাপন করিতেছে তাহার আলোচনা করা অথবা কোন বিশেষ ক্ষেত্রে বৈজ্ঞানিক সত্য নিরূপণের জন্য কোন্ পদ্ধতি অবলম্বন করিতে হইবে সেই সম্বন্ধে নির্দেশ দেওয়াও

তর্কশাস্ত্রের কার্য নয়। বৈজ্ঞানিকেরা যে সকল প্রণালী অবলম্বন করিয়া সত্য নির্ণয় করিয়া থাকেন সেইগুলির মধ্যে যে সকল সাধারণসূত্র নিহিত আছে সেইগুলির আলোচনা করা, বিশেষতঃ তাহাদের যৌক্তিকতা নিরূপণ করাই আরোহ তর্কশাস্ত্রের কার্য, অর্থাৎ এই প্রণালীগুলি ব্যবহার করিয়া যে সকল সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহাদিগকে নির্ভুল বলিয়া মনে করিবার কি হেতু আছে তাহার আলোচনা করাই আরোহ তর্কশাস্ত্রের কার্য। বৈজ্ঞানিকেরা তাঁহাদের অনুসন্ধানকার্যে যে সকল বিশেষ প্রণালী অবলম্বন করিয়া বিভিন্ন ব্যাপারের মধ্যে কার্যকারণ-সম্বন্ধ নিরূপণ করিয়া থাকেন এবং সাধারণ সিদ্ধান্ত প্রতিপন্ন করিয়া থাকেন সেইগুলিকে বিশ্লেষণ করিয়া এবং পরস্পরের সহিত তুলনা করিয়া তার্কিকেরা কতকগুলি সাধারণ প্রণালী নির্ণয় করিয়াছেন। এইগুলিকে **আরোহ প্রণালী (Inductive Methods)** অথবা **পর্যবেক্ষণ প্রণালী (Experimental Methods)** বলিতে পারা যায়।[১]

মিল্ পাঁচটি প্রণালীর উল্লেখ করিয়াছেন, যথা—(১) **অন্বয়ী প্রণালী (Method of Agreement)**, (২) **ব্যতিরেকী প্রণালী (Method of Difference)**, (৩) **অন্বয়ী ব্যতিরেকী প্রণালী** অথবা **সংযুক্ত প্রণালী (Joint Method of Agreement and Difference)**, (৪) **সহপরিবর্তন প্রণালী (Method of Concomitant Variations)** এবং (৫) **পরিশেষ প্রণালী (Method of Residues)**

২। কার্য-কারণ-বিধি এবং আরোহ প্রণালী (The Law of Causation and the Inductive Methods)

এই প্রণালীগুলির প্রয়োগরীতি বুঝিতে হইলে মনে রাখিতে হইবে যে কোনও একটি ব্যাপারের আনুষঙ্গিক (পূর্বগামী অথবা সহগামী) যে সকল ঘটনা থাকে তাহাদের মধ্যে প্রত্যেকটিই ঐ ব্যাপারের সহিত কার্যকারণ সূত্রে সংযুক্ত হইতে পারে না। যে বস্তু বা ঘটনা আলোচ্য ব্যাপারের সহিত কোনও

---

[১] Experiment শব্দের অর্থ ‘পরীক্ষা হইলেও এই প্রণালীগুলির ব্যবহার কেবলমাত্র পরীক্ষাতেই সীমাবদ্ধ নয়, পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রেও ইহাদের প্রয়োগ হইয়া থাকে। এস্থলে Experiment শব্দের অর্থ Experience. পরীক্ষা পর্যবেক্ষণেরই অঙ্গ। সুতরাং Experimental Methodএর প্রতিশব্দরূপে ‘পর্যবেক্ষণ-প্রণালী’ ব্যবহার করা যাইতে পারে।

না কোন ভাবে কার্য-কারণ-সূত্রে গ্রথিত, তাহাকে সংলগ্ন ব্যাপার (Relevant Circumstance) এবং যাহা উহার সহিত কার্য-কারণ-সূত্রে গ্রথিত নয় তাহাকে অসংলগ্ন ব্যাপার (Irrelevant Circumstance) বলিতে পারা যায়। অসংলগ্ন ব্যাপারগুলি সংলগ্ন ব্যাপারের সহিত এরূপভাবে জড়িত হইয়া থাকে যে, সাধারণভাবে দেখিলে তাহাদিগকে পৃথক্ করা অতি কঠিন। এই প্রণালীগুলি অবলম্বন করিয়া আমরা সেই চেষ্টা করিয়া থাকি। প্রত্যেক ব্যাপারের একটা কারণ অবশ্যই থাকিবে—ইহাই কার্য-কারণ-বিধি। কিন্তু প্রত্যেক কার্যের কারণ আছে ইহা জানিলেই যথেষ্ট হইল না। সেই কারণ কি তাহা স্থির করিতে হইবে। যাহাকে কোনও ব্যাপারের কারণ বলিয়া মনে করা হইয়াছে তাহাকে কতকগুলি অসংলগ্ন ব্যাপার হইতে পৃথক্ করিয়া ফেলিতে হইবে। **ক**’র পরে **খ**’র আবির্ভাব হইতেছে বলিয়াই **ক**-কে **খ**’র কারণ বলিতে পারা যায় না। **ক** বর্তমান থাকিলেই **খ** বর্তমান থাকে কি না, এবং **খ** কেবলমাত্র **ক**-কে অনুগমন করিতেছে অথবা **ক**’র সহগামী অন্য কোন ব্যাপারকেও অনুগমন করিতেছে তাহা লক্ষ্য করিতে হইবে। অর্থাৎ, **ক** ও **খ**’র পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ সম্পূর্ণভাবে অন্যনিরপেক্ষ কি না তাহা নির্ণয় করিতে হইবে। ইহা করিতে হইলে **ক** ও **খ**-কে বারবার বিভিন্ন অবস্থার মধ্যে পর্যবেক্ষণ করিতে হইবে। **একই ব্যাপারকে বারবার বিভিন্ন অবস্থায় পর্যবেক্ষণ (Varying the Circumstances)** বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির একটি বিশেষ অঙ্গ। **ক**-কে কখনও **চ**’র সহিত, তখনও **ছ**’র সহিত, কখনও **জ**’র সহিত একত্র দেখিয়া লক্ষ্য করিতে হইবে যে **খ** ঘটিতেছে কি না। আবার **ক** যেখানে উপস্থিত নাই অথচ **চ, ছ, জ** ইত্যাদি উপস্থিত আছে, সেখানেও **খ** ঘটিতেছে কি না দেখিতে হইবে। এইভাবে বারবার পর্যবেক্ষণ করিবার ফলে **ক** এবং **খ**-কে সম্পূর্ণভাবে অন্য ব্যাপার হইতে বিচ্ছিন্ন করা সম্ভব না হইলেও অনেকাংশে বিচ্ছিন্ন করা যাইতে পারে। যদি বহুস্থলে দেখা যায় যে **চ, ছ, জ** ঘটিতেছে অথচ **খ** ঘটিতেছে না তাহা হইলে **চ, ছ, জ** ইত্যাদির সহিত **খ**’র কোনও ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ নাই, অর্থাৎ **খ**’র সম্বন্ধে ইহারা অসংলগ্ন বা অবান্তর ব্যাপার ইহাই বুঝিতে হইবে। একই ব্যাপারকে বারবার বিভিন্ন অবস্থায় পর্যবেক্ষণ করিলে এই সকল **অসংলগ্ন বা অবান্তর ব্যাপারগুলিকে বর্জন অথবা**

নিরাকরণ (Elimination of Irrelevant Circumstances) করিতে পারা যায়। যে সকল স্থলে কোন বস্তু বা ঘটনার আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলি স্বতঃই পরিবর্তিত হয় না সে সকল স্থলে কৃত্রিম উপায় অবলম্বন করিয়া তাহাদিগকে পরিবর্তিত করিতে হইবে এবং এই পরিবর্তনের ফলাফল লক্ষ্য করা হইবে। **যে অবস্থায় কোন ব্যাপার ঘটিতেছে তাহার পরিবর্তন এবং অসংলগ্ন বা অবান্তর ব্যাপারগুলির নিরাকরণ—এই দুইটিই কার্য-কারণ-সম্বন্ধ নিরূপণের মূল পদ্ধতি এবং এই দুইটি পদ্ধতিকে কিভাবে বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যাইতে পারে তাহা দেখাইয়া দেওয়াই এই পাঁচটি পর্যবেক্ষণ প্রণালীর উদ্দেশ্য।**

আমরা পূর্বেই বলিয়াছি যে, যদি একটি পূর্বগামী ও একটি অনুগামী ব্যাপারের মধ্যে এরূপ সম্বন্ধ থাকে যে প্রথম ব্যাপারটি ঘটিলে তাহার অব্যবহিত পরেই দ্বিতীয় ব্যাপারটি নিত্যই ঘটিয়া থাকে এবং তাহা কোনও ক্ষেত্রেই অন্য কোনও ব্যাপারের অপেক্ষা রাখে না তাহা হইলে নিয়ত-পূর্বগামী ব্যাপারকে কারণ এবং নিয়ত-অনুগামী ব্যাপারকে কার্য বলা হয়। কার্য-কারণ-সম্বন্ধের বৈশিষ্ট্যকে ভিত্তি করিয়াই এই প্রণালীগুলির নিয়মসমূহ রচিত হইয়াছে। এই প্রণালীগুলিকে যথাযথভাবে প্রয়োগ করিতে পারিলে আরোহানুমানের সিদ্ধান্ত বস্তুতঃ সত্য হইয়া থাকে।

৩। অসংলগ্ন ব্যাপার নিরাকরণের মূল সূত্রাবলী (Principles of Elimination)

কার্য-কারণ-সম্বন্ধের বৈশিষ্ট্য হইতে অসংলগ্ন ব্যাপার নিরাকরণের কয়েকটি মূল সূত্র নির্ধারণ করিতে পারা যায়।

(ক) যে পূর্বগামী ব্যাপার অপসৃত হইলে কার্যবিশেষের কোন হানি হয় না, অথবা যে পূর্বগামী ব্যাপার উপস্থিত থাকিলে ঐ কার্য কখনও উপস্থিত থাকে এবং কখনও থাকে না সেই পূর্বগামী ব্যাপার ঐ কার্যের কারণ অথবা কারণের অংশ হইতে পারে না।

কোন স্থলে যদি **ক** বর্তমান না থাকে অথচ **খ** বর্তমান থাকে তাহা হইলে স্থির করিতে হইবে যে ইহাদের মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ নাই। লাল রংএর

একটি শিশি হইতে ঔষধ খাইয়া একটি রোগী সুস্থ হইয়া উঠিল, নীল রংএর একটি শিশি হইতেও ঔষধ খাইয়া ঠিক সেইরূপ একটি রোগী সুস্থ হইয়া উঠিল। ইহা হইতে বুঝা গেল যে শিশির লাল বা নীল রং রোগীর সুস্থ হওয়ার অবান্তর পূর্বগামী ব্যাপার মাত্র, ইহার কারণ নয়। আবার কোনও বিশেষ দিনে বিদেশে যাত্রা করিয়া হয়ত একবার কোন ব্যক্তির বিপদ হইল আর একবার হইল না, এক্ষেত্রেও বুঝিতে পারা যায় যে এই দুইয়ের মধ্যে কোনও কার্য-কারণ-সম্বন্ধ নাই।

বহুকারণবাদ মানিলে অবশ্য প্রথম ক্ষেত্রে আমরা যে সিদ্ধান্ত করিয়াছি তাহাকে আর যুক্তিযুক্ত বলিয়া মনে হইবে না, কারণ **ক**'র পূর্বে কখনও **চ**, কখনও **ছ**, কখনও **জ**-কে দেখা যাইলে ইহাও হইতে পারে যে প্রথম স্থলে **চ**, দ্বিতীয় স্থলে **ছ** এবং তৃতীয় স্থলে **জ** **ক**'র কারণ। কিন্তু আমরা পূর্বেই দেখিয়াছি যে সূক্ষ্ম বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিতে বহুকারণবাদ টিকিতে পারে না। একটি কারণের যেমন একটি মাত্র কার্য থাকে একটি কার্যেরও তেমনই একটি মাত্র কারণ থাকে—ইহাই বৈজ্ঞানিক সত্য। সুতরাং **চ** কিংবা **চ**'র কোন অংশ যদি **ক**'র কারণ হয় তাহা হইলে **চ** অথবা তাহার সেই অংশ না থাকিলে **ক** কখনই উৎপন্ন হইতে পারে না।

(খ) যে পূর্বগামী ব্যাপার অপসৃত হইলে কার্যবিশেষের হানি হয় তাহা সেই কার্যের কারণ অথবা কারণের অংশ।

ক পূর্বগামী ব্যাপার, **খ** অনুগামী ব্যাপার। কয়েক স্থলে দেখা গেল **ক** উপস্থিত থাকিলে **খ** উপস্থিত থাকিতেছে এবং ক-কে অপসৃত করিলেই **খ** অদৃশ্য হইতেছে। তখন আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি যে **ক** **খ**'র কারণ অথবা **খ**'র কারণের অংশ, অন্ততঃ **ক** যে **খ**'র কারণ অথবা কারণের অংশ তাহার প্রচুর সম্ভাবনা আছে। **ক** ভিন্ন অন্য কিছু যদি **খ**'র কারণ হইত তাহা হইলে **ক**'র অনুপস্থিতিতেও **খ**'র আবির্ভাব হইত, কারণ **খ**-কে যেখানে যেখানে উপস্থিত দেখা যাইতেছে সেখানে সেখানে **খ**'র কারণ নিশ্চয়ই আছে। এই কারণ যদি **ক** না হয় তাহা হইলে **ক** যখন অপসৃত হয় তখনও এই কারণ থাকে অথবা তাহার থাকার সম্ভাবনা থাকে এবং তাহা হইলে **খ**-ও থাকিবে। কিন্তু তাহা হইতেছে না। **ক**-কে অপসৃত করিলেই **খ** হয় অপসৃত

হইতেছে নতুবা ইহাতে পরিবর্তন হইতেছে। সুতরাং আমাদিগকে স্বীকার করিতে হইবে যে **খ** ও **ক** কার্য-কারণ-সূত্রে আবদ্ধ।

(গ) দুইটি ব্যাপারের নিয়মিতভাবে হ্রাসবৃদ্ধি হইতে থাকিলে সিদ্ধান্ত করিতে হইবে যে তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে।

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে পরিমাণের দিক্ হইতে কার্য ও কারণ সমান এবং কার্য কারণেরই পরিণতি অথবা প্রকারভেদ মাত্র। সুতরাং কারণের হ্রাসবৃদ্ধি ঘটিলে কার্যেরও হ্রাসবৃদ্ধি ঘটিবে ইহা মনে করাই যুক্তিযুক্ত। **ক** ও **খ**'র এককালীন নিয়মিত হ্রাসবৃদ্ধি, বিশেষতঃ যখন অন্য বস্তু বা ঘটনার মধ্যে কোনও পরিবর্তন নাই, সম্পূর্ণ আকস্মিক হইতে পারে না। সুতরাং **ক** ও **খ**'র মধ্যে একটা ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ অবশ্যই থাকিবে। ক ভিন্ন **খ**'র অন্যান্য পূর্বগামী ব্যাপারকে অসংলগ্ন বা অবান্তর বলিয়া নিরাকরণ করা যাইতে পারে। সহ-পরিবর্তন প্রণালী এই সূত্রের উপর প্রতিষ্ঠিত।

৫। আরোহ-প্রণালীসমূহ (Inductive Methods)

মিল্ পাঁচটি আরোহ-প্রণালী অথবা পর্যবেক্ষণ প্রণালীর উল্লেখ করিয়াছেন। এইগুলি ব্যতীত অন্য প্রণালী হইতে পারে না এরূপ মনে করিলে ভুল করা হইবে। তবে প্রচলিত তর্কশাস্ত্রে এইগুলিকেই প্রধান প্রণালী বলিয়া গ্রহণ করা হইয়াছে। আমরা যে বিষয়গুলি পর্যবেক্ষণ করিতেছি অথবা যাহাদের লইয়া পরীক্ষা করিতেছি তাহাদের প্রকৃতি কিরূপ হইলে দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ স্থাপন করিতে পারা যায় এই প্রণালীগুলিতে তাহারই নির্দেশ দেওয়া হইয়াছে। বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন অবস্থার প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া আমাদিগকে পর্যবেক্ষণ করিতে হইবে, সেই জন্যই বিভিন্ন প্রণালীর প্রয়োজন। প্রত্যেক প্রণালীকে কিভাবে প্রয়োগ করিতে হইবে এবং কোন্ ক্ষেত্রে প্রয়োগ করিতে হইবে তাহার একটি নিয়ম আছে। এই নিয়মকে প্রণালী সংক্রান্ত সূত্র (Canon) বলা হয়।

(১) অন্বয়ী-প্রণালী (The Method of Agreement) ঃ অন্বয়ী-প্রণালীর সূত্র—আলোচ্য ব্যাপার (অর্থাৎ, যে ব্যাপারের কারণ অথবা কার্য অনুসন্ধান করা হইতেছে) দুই বা ততোধিক দৃষ্টান্তে উপস্থিত থাকিলে যদি সেই সকল দৃষ্টান্তেই কেবলমাত্র অপর

একটি ব্যাপার (পূর্বগামী অথবা অনুগামী) উপস্থিত থাকে তাহা হইলে যে একটিমাত্র সাধারণ ব্যাপার সকল দৃষ্টান্তেই উপস্থিত আছে তাহা আলোচ্য ব্যাপারের কারণ অথবা কার্য হইবে অথবা উহার সহিত কোনও ভাবে কার্য-কারণ-সূত্রে গ্রথিত হইবে।

কতকগুলি সাংকেতিক অক্ষর (Symbol) ব্যবহার করিয়া এই প্রণালী প্রয়োগের উদাহরণ দেওয়া যাইতে পারে—

পূর্বগামী ব্যাপার (Antecedents)	অনুগামী ব্যাপার (Consequents)
ক চ ছ জ	**খ** ত থ দ
ক ছ জ ঞ	**খ** থ ধ ন
ক ঞ ট ঠ	**খ** ধ ন প
ক ট ঠ ড	**খ** ন প ফ

ধরা যাক্ **ক**, **খ**, চ, ছ, ত, থ···ইত্যাদি আমাদের সম্মুখে উপস্থিত কতকগুলি ব্যাপার (Phenomena)। আমরা **খ**'র কারণ অনুসন্ধান করিতেছি সুতরাং **খ** আলোচ্য.ব্যাপার। **খ**'র সহগামী ব্যাপার ত, থ, দ, ধ ইত্যাদি, পূর্বগামী ব্যাপার **ক**, চ, ছ, জ, ইত্যাদি। **খ** তথদ, **খ** থদধ...এইগুলি **খ**'র দৃষ্টান্ত। **খ**'র পূর্বগামী ব্যাপারগুলির মধ্যে মাত্র একটি ব্যাপার **ক** সকল দৃষ্টান্তেই বর্তমান, অপর কোনও ব্যাপারই সকল দৃষ্টান্তে বর্তমান নাই, সুতরাং আমরা অনুমান করিতে পারি যে **ক** **খ**'র কারণ অথবা **খ** এবং **ক** কোনও না কোনও ভাবে কার্য-কারণ-সূত্রে গ্রথিত।

যে সকল স্থলে এনোফিলিস মশকের প্রাদুর্ভাব সেই সকল স্থলে ম্যালেরিয়া দেখিতে পাওয়া যায়। বিভিন্ন স্থানের মধ্যে অন্যান্য অনেক বিষয়ে পার্থক্য থাকিতে পারে। যাহারা ম্যালেরিয়ায় আক্রান্ত হয় তাহাদের আহার, বাসস্থান, আচারব্যবহার ইত্যাদি বিষয়েও অনেক পার্থক্য দেখিতে পাওয়া যায়। কিন্তু সকল স্থলেই একটি মাত্র পূর্বগামী ব্যাপার অর্থাৎ এনোফিলিস মশকের দংশন থাকিলেই একটি বিশেষ অনুগামী ব্যাপার অর্থাৎ ম্যালেরিয়া জ্বর দেখিতে পাওয়া যায় ; সুতরাং ম্যালেরিয়া এবং এনোফিলিস মশকের দংশনের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে।

যে যুক্তির বলে আমরা এইরূপ সিদ্ধান্ত করি তাহা এই :—**খ**’র একটা কারণ অবশ্যই থাকিবে এবং সেই কারণকে **খ**’র পূর্বগামী ব্যাপারসমূহের মধ্যে পাওয়া যাইবে। কয়েকটি ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণ করিয়া দেখা গেল যে, যে স্থলে **ক** বর্তমান সেইস্থলে **খ** বর্তমান, অর্থাৎ, যতদূর দেখা গিয়াছে **খ** **ক**’র নিয়ত অনুগামী। আরও দেখা গেল যে **ক** ব্যতীত এমন কোনও পূর্বগামী নাই যাহা সকল স্থলেই বর্তমান। চ, ছ, জ, ঝ ইত্যাদি ব্যাপারগুলি বদলাইয়া যাইতেছে অথচ **ক** ও **খ**’র পৌর্বাপর্য-সম্বন্ধ অটুট রহিয়াছে। **খ**’র উপস্থিতি চ, ছ, জ ইত্যাদির অপেক্ষা রাখে না, এগুলিকে বর্জন করিলেও **খ**’র কোনও হানি হয় না। সুতরাং নিরাকরণ প্রক্রিয়ার প্রথম সূত্রানুযায়ী চ, ছ, জ ইত্যাদিকে **খ**’র কারণ বলা যায় না। ইহাদের মধ্যে কোনওটি যদি **খ**’র কারণ হইত তাহা হইলে তাহার অনুপস্থিতিতে **খ**’র আবির্ভাব হইতে পারিত না। **খ** অন্য-নিরপেক্ষ হইয়াই **ক**’কে অনুগমন করিতেছে। সুতরাং কারণ ও কার্যের লক্ষণানুসারে **ক** কারণ এবং **খ** উহার কার্য। যে যে স্থলে **ক** (অর্থাৎ একটি বিশেষ পূর্বগামী) আছে সেই সেই স্থলে **খ** আছে এইরূপ পযবেক্ষণ করিবার পর আমরা এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইতেছি বলিয়া ইহাকে অন্বয়ী প্রণালী বলা হয়।

অনেক সময়েই আমরা বহুস্থলে **খ**-কে **ক**’র সহিত অথবা পরে উপস্থিত হইতে দেখিয়া **ক** ও **খ**’র মধ্যে সার্বত্রিক সম্বন্ধ আছে বলিয়া সিদ্ধান্ত করি। বহুস্থলে কৃষ্ণবর্ণ কাক দেখিয়া সিদ্ধান্ত করি যে সকল কাকই কৃষ্ণবর্ণ। ইহা অবৈজ্ঞানিক আরোহানুমানের অথবা সংখ্যামাত্রমূলক অনুমানের উদাহরণ। অবৈজ্ঞানিক আরোহ এবং অন্বয়ী প্রণালীর মধ্যে কোনও পার্থক্য নাই বলিয়া মনে হইলেও বস্তুতঃ পার্থক্য আছে। তাহাদের মধ্যে প্রধান পার্থক্য এই যে, পূর্বের প্রক্রিয়ায় আমরা কেবলমাত্র দুইটি ব্যাপারকে বারবার একত্র দেখিয়াই সিদ্ধান্ত করি, কিন্তু তাহাদের আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলিকে লক্ষ্য করি না। কিন্তু দ্বিতীয় প্রক্রিয়ায় কেবলমাত্র দুইটি ব্যাপারকে লক্ষ্য না করিয়া তাহাদের আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলিকেও লক্ষ্য করিয়া থাকি। অর্থাৎ, বিভিন্ন অবস্থার মধ্যে দুইটি ব্যাপারকে একত্র দেখিয়া এবং অসংলগ্ন ব্যাপারগুলি বর্জন করিয়া সেই দুইটি বিশেষ ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ প্রতিষ্ঠা করাই অন্বয়ী-প্রণালী। তুলনামূলক পর্যবেক্ষণ, বিশ্লেষণ ইত্যাদি প্রক্রিয়া অন্বয়ী প্রণালীর অঙ্গ, কিন্তু

অবৈজ্ঞানিক আরোহ কেবলমাত্র সহচার (একত্রাবস্থান)-দর্শন এবং ব্যতিক্রমের অভাবদর্শনের উপর প্রতিষ্ঠিত। কার্য-কারণ-সম্বন্ধের বিশিষ্ট লক্ষণ কি এবং সেই লক্ষণানুসারে কোন ব্যাপারের কারণ কি হইতে পারে তাহার প্রতি দৃষ্টি না রাখিয়াই আমরা অনেক সময়ে একটা সার্বিক সিদ্ধান্ত করিয়া বসি। সুতরাং অবৈজ্ঞানিক আরোহদ্বারা আমরা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছাই তাহার নিশ্চয়তা অপেক্ষা অন্বয়ী প্রণালীর সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তা অধিক।

অন্বয়ী প্রণালীর ত্রুটি

বহুকারণবাদ যদি সত্য না হয় এবং আমাদের পর্যবেক্ষণ যদি নির্দোষ ও যথাযথ হয় তাহা হইলে অন্বয়ী প্রণালী অবলম্বন করিয়া আমরা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছি তাহাকে অনেকটা নির্ভরযোগ্য বলিয়া মনে করিতে পারা যায়। কিন্তু বহুকারণবাদকে অস্বীকার করিবার পক্ষে প্রবল যুক্তি থাকিলেও কোনও কোনও কার্যের যে বিভিন্ন স্থলে বিভিন্ন কারণ থাকিতেও পারে এই সম্ভাবনাকে একেবারে অস্বীকার করা যায় না এবং আমাদের পর্যবেক্ষণও যে সকল স্থলেই নির্দোষ ও সম্পূর্ণাঙ্গ হইবেই তাহাও জোর করিয়া বলা যায় না। সুতরাং এই প্রণালী প্রয়োগ করিয়া আমরা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছিতে চাই তাহার সম্বন্ধে বহুস্থলেই সন্দেহের অবকাশ থাকিয়া যায়।

(ক) একই কার্যের বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন কারণ থাকিতে পারে ইহা সত্য হইলে অন্বয়ী প্রণালীর সিদ্ধান্ত কোনও কোনও ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ মিথ্যা হইতে পারে। পূর্বোক্ত উদাহরণে দেখা যায় যে, যে দৃষ্টান্তে খ বর্তমান সেই সেই দৃষ্টান্তেই পূর্বগামীরূপে ক-ও বর্তমান ইহা সত্য বটে, কিন্তু প্রথম দৃষ্টান্তে ঘ, দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে ছ, তৃতীয় দৃষ্টান্তে ঞ খ’র কারণ হইতে পারে, এবং ক’র সহিত খ’র কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আদৌ না থাকিতে পারে। কোনও চিকিৎসক তিনটি বিভিন্ন ঔষধ দিয়া যদি তিনটি রোগীকে রোগমুক্ত করিয়া থাকেন এবং প্রত্যেক ক্ষেত্রেই জলের সহিত ঔষধ মিশ্রিত করিয়া রোগীকে সেবন করিতে দিয়া থাকেন এবং ইহা দেখিয়া যদি কেহ সিদ্ধান্ত করে যে জলপানই রোগীদের আরোগ্যের কারণ তাহা হইলে সেই সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হইবে।

একই কার্যের বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন কারণ থাকিবার সম্ভাবনার জন্য যে অনিশ্চয়তার উৎপত্তি হয় মিল্-এর মতে তাহা **অন্বয়ী প্রণালীর মূলপ্রকৃতি-**

গত অপূর্ণতা বা ত্রুটি (Characteristic Imperfection)। অর্থাৎ, আমরা যতই সাবধানতার সহিত এই প্রণালী প্রয়োগ করি না কেন, কার্য-কারণ সম্বন্ধের বৈশিষ্ট্যানুসারে এই অনিশ্চয়তা থাকিয়াই যাইবে। তবে চেষ্টা করিলে অন্বয়ী প্রণালীর এই ত্রুটি অনেকটা দূর করা যাইতে পারে। (i) যে সকল দৃষ্টান্ত দেখিবার পর আমরা এই প্রণালী প্রয়োগ করি সেগুলি যদি সংখ্যায় বিপুল হয় এবং বহু বিভিন্ন ক্ষেত্র হইতে সংগৃহীত হয় তাহা হইলে এই প্রণালী প্রয়োগ করিয়া আমরা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছাই তাহার সত্য হইবার সম্ভাবনা অধিক। যদি বহুসংখ্যক বিচ্ছিন্ন স্থানে দেখা যায় যে, যেখানেই **ক** উপস্থিত আছে, সেখানেই **খ**-ও উপস্থিত আছে এবং **ক** ও **খ**'র আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলির মধ্যে আর কোনওটি সর্বত্র উপস্থিত নাই, তাহা হইলে **ক**'র কারণত্বে সন্দেহ করিতে হইলে কল্পনা করিতে হইবে যে **খ**'র অসংখ্য কারণ আছে এবং প্রত্যেক ক্ষেত্রেই একটি পৃথক্ কারণের উপস্থিতির ফলেই **খ** উৎপন্ন হইয়াছে। কিন্তু বহুকারণবাদ মানিয়া লইলেও একটা কার্যের অসংখ্য বিভিন্ন কারণ থাকিতে পারে বলিয়া আমাদের বোধ হয় না (ইহা অবশ্য আমরা আমাদের অভিজ্ঞতা হইতেই বলিতে পারি)। দ্বিতীয়তঃ, এতগুলি বিভিন্ন স্থলে **ক**'র উপস্থিতি একেবারেই আকস্মিক ইহাও যুক্তিযুক্ত বলিয়া বোধ হয় না। **ক** এবং **খ** উভয়েই যে স্থলে উপস্থিত আছে সেরূপ বহুসংখ্যক দৃষ্টান্ত লইলে তাহাদের মধ্যে **খ**'র কল্পিত কারণগুলির মধ্যে একটিও না থাকিতে পারে, সুতরাং **ক**-ই যে **খ**'র প্রকৃত কারণ তাহার সম্ভাবনাই অধিক। (ii) বহুকারণবাদজনিত অনিশ্চয়তা দূর করিবার অপর একটি উপায় হইতেছে পরীক্ষামূলক পর্যবেক্ষণ। **খ** যদি নিত্যই **ক**'র অনুগামী হয় এবং **ক** ও **খ**'র আনুষঙ্গিক ব্যাপারগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন হয় তাহা হইলে আমরা চেষ্টা করিয়া কেবলমাত্র **ক** ব্যতীত **খ**'র অন্যান্য কল্পিত কারণগুলিকে অপসারিত করিতে পারি। যে সকল দৃষ্টান্তে **খ**'র কল্পিত কারণগুলির একটিও নাই সেগুলিতেও যদি **ক** **খ**'র পূর্বগামীরূপে বর্তমান থাকে তাহা হইলে **ক**-ই যে **খ**'র কারণ এই সিদ্ধান্তকেই যুক্তিসঙ্গত বলিয়া মনে হয়। কিন্তু এই উপায়েও **ক**-কে সাক্ষাৎভাবে **খ**'র কারণ বলিয়া প্রতিপন্ন করা যায় না। **ক** অপসৃত হইলে যদি **খ**-ও অদৃশ্য হয় তাহা হইলেই **ক** যে **খ**'র কারণ ইহা প্রমাণিত হইতে পারে। যে সকল দৃষ্টান্তে **ক** বর্তমান

সেই সকল দৃষ্টান্তে খ-ও বর্তমান এবং যে সকল দৃষ্টান্তে ক অনুপস্থিত সেই সকল দৃষ্টান্তে খ-ও অনুপস্থিত এইরূপ কতকগুলি দৃষ্টান্ত পাইলে সংযুক্ত প্রণালী ব্যবহার করা যায়। সুতরাং কারণ-বাহুল্যের সম্ভাবনাজনিত অন্বয়ী প্রণালীর যে অনিশ্চয়তা তাহা সংযুক্ত প্রণালী প্রয়োগ করিয়া দূর করা যাইতে পারে।

(খ) অন্বয়ী প্রণালীদ্বারা যে সিদ্ধান্তে পৌঁছান যায় তাহার অনিশ্চয়তার আরও একটা হেতু আছে। আমরা আলোচ্য ব্যাপারের যে পূর্বগামী ব্যাপারগুলিকে দেখিতেছি তাহাদের মধ্যে কেবলমাত্র একটি বিশেষ ব্যাপারই যে প্রত্যেক দৃষ্টান্তস্থলেই বর্তমান তাহা আমরা নিশ্চয় করিয়া বলিতে পারি না। যে ক্ষেত্রে ব্যাপারগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন নয় সেক্ষেত্রে আমরা যতই সূক্ষ্ম ও সতর্কভাবে পর্যবেক্ষণ করি না কেন আলোচ্য ব্যাপারের পূর্বগামী ব্যাপারগুলির সকলগুলিকেই যে আমরা দেখিতে পাইব তাহার নিশ্চয়তা নাই। যে ব্যাপারকে আমরা সকল দৃষ্টান্তেই উপস্থিত বলিয়া জানিতেছি তাহা ভিন্ন অপর একটি পূর্বগামী ব্যাপার থাকিতে পারে যাহা বস্তুতঃ প্রত্যেক দৃষ্টান্তেই বর্তমান আছে অথচ আমাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করিতে পারে নাই (Hidden Antecedent) এবং এই অপর পূর্বগামী ব্যাপারই আলোচ্য ব্যাপারের প্রকৃত কারণ হইতে পারে। অন্বয়ী প্রণালীকে ঠিকভাবে প্রয়োগ করিতে হইলে যে জ্ঞান ও সতর্কতার প্রয়োজন তাহা আমাদের সকল সময়ে থাকে না বলিয়াই অন্বয়ী প্রণালীর এই ত্রুটির উৎপত্তি। সেইজন্য এই ত্রুটিকে অন্বয়ী প্রণালীর **ব্যবহারিক ত্রুটি (Practical Imperfection)** বলা হইয়া থাকে।

(গ) অন্বয়ী প্রণালীর আর একটি ত্রুটি এই যে, ইহা প্রয়োগ করিয়া দুইটি ব্যাপার যে সাক্ষাৎভাবে কার্য-কারণ-সূত্রে আবদ্ধ আছে ইহা প্রমাণ করা যায় না। একটি ব্যাপার অপর একটি ব্যাপারের নিয়ত পূর্বগামী এবং তদ্ভিন্ন অপর কোনও ব্যাপারই তাহার নিয়তপূর্বগামী নয় পর্যবেক্ষণ দ্বারা ইহা জানিতে পারিলেও একটি যে সাক্ষাৎভাবে অপরের কারণ তাহা প্রমাণিত নাও হইতে পারে। তাহারা উভয়েই অন্য কোনও কারণের কার্য হইতে পারে।

অন্বয়ী প্রণালীর মূল্য

অন্বয়ী প্রণালী প্রয়োগ করিয়া যে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহা যে নিশ্চয়ই সত্য হইবে, ইহা বলা না গেলেও বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানকার্যে ইহার যথেষ্ট মূল্য আছে।

(i) যখন দেখা যায় যে একটি ব্যাপার সর্বদাই অপর একটি ব্যাপারের পরে ঘটিতেছে তখন সেই দুইটি ব্যাপারকে সংযুক্ত করিয়া আমরা একটি প্রকল্প গঠন করিতে পারি এবং সেই প্রকল্পটি সত্য কি না তাহা অন্য প্রণালী প্রয়োগ করিয়া নির্ণয় করিবার চেষ্টা করিতে পারি।

(ii) আরোহপ্রণালীগুলি পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা উভয়ক্ষেত্রেই ব্যবহার করা যাইতে পারে, কিন্তু যেখানে আমাদিগকে কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করিতে হয় সেইখানেই বিশেষ করিয়া অন্বয়ী প্রণালীর ব্যবহার হইয়া থাকে বলিয়া ইহাকে পর্যবেক্ষণমূলক প্রণালী (Method of Observation) বলা হইয়া থাকে। যেস্থলে কোনও কল্পিত কারণকে অপসারিত করা সম্ভব নয় সেস্থলে অন্বয়ী প্রণালী প্রয়োগ করা যাইতে পারে।

(iii) অন্বয়ী প্রণালী পর্যবেক্ষণমূলক প্রণালী বলিয়া ইহার প্রয়োগের ক্ষেত্র অন্যান্য প্রণালীর প্রয়োগের ক্ষেত্র অপেক্ষা অধিক বিস্তৃত। অর্থাৎ, যে সকল স্থলে পরীক্ষামূলক প্রণালী প্রয়োগ করা সম্ভব নয় সে সকল স্থলেও অন্বয়ী প্রণালী প্রয়োগ করা চলিতে পারে। অন্বয়ী প্রণালী কারণ হইতে কার্য নির্ণয় এবং কার্য হইতে কারণ নির্ণয় এই উভয় ক্ষেত্রেই আমাদের সহায়তা করিতে পারে।

(২) সংযুক্ত প্রণালী অথবা অন্বয়-ব্যতিরেকী প্রণালী (The Joint Method of Agreement and Difference)

যদি দেখা যায় যে কয়েক স্থলে দুইটি ব্যাপার একত্র উপস্থিত আছে এবং কয়েক স্থলে সেই দুইটি ব্যাপার একত্র অনুপস্থিত আছে তাহা হইলে সংযুক্ত প্রণালী অথবা অন্বয়-ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করা যাইতে পারে।

সংযুক্ত প্রণালীর সূত্র ঃ

আলোচ্য ব্যাপার যে সকল দৃষ্টান্তে উপস্থিত আছে, যদি সেইরূপ প্রত্যেক দৃষ্টান্তেই কেবলমাত্র অপর একটি ব্যাপার (পূর্বগামী অথবা অনুগামী) উপস্থিত থাকে এবং আলোচ্য ব্যাপার (তাহাদের সদৃশ) যে সকল দৃষ্টান্তে উপস্থিত নাই যদি সেইরূপ প্রত্যেক দৃষ্টান্তেই কেবলমাত্র সেই ব্যাপারটিই অনুপস্থিত থাকে তাহা হইলে একমাত্র যে ব্যাপার (পূর্বগামী

অথবা অনুগামী) সম্বন্ধে দুই শ্রেণীর ব্যাপারের মধ্যে পার্থক্য দেখিতে পাওয়া যায় (অর্থাৎ, যাহা এক শ্রেণীতে উপস্থিত এবং অপর শ্রেণীতে অনুপস্থিত) তাহা সেই আলোচ্য ব্যাপারের কারণ অথবা উহার সহিত কোনও ভাবে কার্যকারণ সূত্রে আবদ্ধ হইবে।

সাঙ্কেতিক অক্ষর ব্যবহার করিয়া নিম্নলিখিত উপায়ে এই প্রণালী প্রয়োগের উদাহরণ দেওয়া যাইতে পারে।

পূর্বগামী	অনুগামী	পূর্বগামী	অনুগামী
ক চ ছ জ	**খ** ত থ দ	চ ছ ট	ত থ প
ক ছ জ ঝ	**খ** থ দ ধ	ছ জ ঠ	থ দ ফ
ক জ ঝ ঞ	**খ** দ ধ ন	জ ঝ ড	দ ধ ব

ধরা যাক্, আমরা **খ**'র কারণ অনুসন্ধান করিতেছি, সুতরাং **খ** আলোচ্য ব্যাপার। ত, থ, দ, ধ ইত্যাদি **খ**'র সহগামী ব্যাপার এবং **ক**, চ, ছ, জ ইত্যাদি **খ**'র পূর্বগামী ব্যাপার। পূর্বগামী ব্যাপারগুলির মধ্যে একমাত্র **ক** সকল দৃষ্টান্তেই উপস্থিত আছে এবং অপর কোনও পূর্বগামী ব্যাপার সকল দৃষ্টান্তে উপস্থিত নাই। ইহা দেখিয়া আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি যে **ক** **খ**'র কারণ। আরও কতকগুলি ক্ষেত্রে যেখানে **খ** নাই সেখানে দেখা গেল যে পূর্বগামী ব্যাপারগুলির মধ্যে কোনও কোনওটি উপস্থিত আছে, কিন্তু একটিমাত্র ব্যাপার **ক** সকল ক্ষেত্রেই অনুপস্থিত। ইহাতে আমাদের পূর্বেকার সিদ্ধান্ত আরও দৃঢ় হইল।

যে যুক্তিবলে আমরা এই সিদ্ধান্ত করিতে পারি তাহা এই—যেস্থলে কয়েকটি দৃষ্টান্তে **ক** এবং **খ** উভয়েই উপস্থিত সেইস্থলে অন্বয়ী প্রণালী প্রয়োগ করিয়া **ক** যে **খ**'র কারণ, অথবা **ক** ও **খ**'র কার্য-কারণ-ঘটিত কোনও একটা সম্বন্ধ আছে ইহা আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি, কিন্তু অন্বয়ী প্রণালী আলোচনা করিবার সময়ে আমরা দেখিয়াছি যে এই সিদ্ধান্ত সম্বন্ধে চূড়ান্ত নিশ্চয়তা থাকিতে পারে না। **ক** সকল স্থলে উপস্থিত থাকিয়াও **খ**'র কারণ না হইতে পারে। সুতরাং যে সকল স্থলে **খ** উপস্থিত নাই সে সকল স্থলে **ক** উপস্থিত আছে কি না অনুসন্ধান করিতে হইবে। অনুসন্ধানের ফলে যদি দেখা যায় যে, এই সকল স্থলে কেবলমাত্র

একটি পূর্বগামী ব্যাপারের অভাব আছে, অর্থাৎ, **ক** উপস্থিত নাই তাহা হইলে আমাদের পূর্বেকার সিদ্ধান্ত সমর্থিত হইল। **ক** অনুপস্থিত থাকিলেই **খ** অদৃশ্য হইতেছে, সুতরাং নিরাকরণের দ্বিতীয় সূত্রানুযায়ী **ক**-কে **খ**'র কারণ বলিয়া সিদ্ধান্ত করিতে হইবে। চ, ছ, জ ইত্যাদি যে কোনওটি অনুপস্থিত থাকিলে **খ** বর্তমান থাকে, অথচ চ, ছ, জ ইত্যাদি উপস্থিত থাকা সত্ত্বেও **ক** অনুপস্থিত থাকিলে **খ**-ও অদৃশ্য হইয়া যায়—এই দুইটি তথ্যকে ভিত্তি করিয়া আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি যে **খ** **ক**'র অন্যনিরপেক্ষ নিয়ত অনুগামী, অর্থাৎ **ক** **খ**'র কারণ। সাক্ষাৎভাবে **ক** ও **খ** যথাক্রমে কারণ এবং কার্য না হইলেও তাহাদের মধ্যে নিশ্চয়ই একটি ঘনিষ্ঠ যোগসূত্র আছে।

এই প্রণালী প্রয়োগ করিতে হইলে আমাদের সম্মুখে দুই শ্রেণীর দৃষ্টান্ত থাকা আবশ্যক। এক শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুলির প্রত্যেকটিতে যে ব্যাপারের কারণ অথবা কার্য অনুসন্ধান করিতেছি তাহা উপস্থিত থাকিবে (ভাবাত্মক দৃষ্টান্ত—Positive Instances) এবং তাহার সহিত একটিমাত্র পূর্বগামী অথবা অনুগামী ব্যাপারও উপস্থিত থাকিবে। অপর শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুলির প্রত্যেকটিতে সেই ব্যাপারটি অনুপস্থিত থাকিবে (অভাবাত্মক দৃষ্টান্ত—Negative Instances) এবং তাহার সহিত সেই পূর্বগামী অথবা অনুগামী ব্যাপারও অনুপস্থিত থাকিবে। ভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলিতে সাধারণ পূর্বগামী ব্যতীত অন্য যে সকল পূর্বগামী ব্যাপার দেখিতে পাওয়া যায় অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলিতেও তাহাদের কয়েকটির উপস্থিত থাকা আবশ্যক, কারণ তাহা হইলেই **ক** ব্যতীত যে কল্পিত কারণগুলি হইতে কার্যটি সম্ভবতঃ উৎপন্ন হইয়াছে বলিয়া সন্দেহ করা যাইতেছে সেগুলি যে বস্তুতঃ উহার কারণ নয় তাহা প্রমাণিত হইতে পারে। প্রথম শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুলিতে যদি চ, ছ, জ ইত্যাদির মধ্যে কোনওটি **খ**'র প্রকৃত কারণ হইত তাহা হইলে দ্বিতীয় শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুলিতে **খ** উপস্থিত থাকিত, কিন্তু এইগুলিতে **খ** উপস্থিত নাই, অতএব ইহাদের মধ্যে কোনওটি **খ**'র কারণ হইতে পারে না। সুতরাং **ক**'র অনুপস্থিতির সহিত **খ**'র অনুপস্থিতির ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে ইহাই অনুমান করিতে হইবে। যদি অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলি ভাবাত্মক দৃষ্টান্ত হইতে সকল বিষয়েই পৃথক্ হয় তাহা হইলে এই প্রণালী প্রয়োগ করিয়া কোনও নিশ্চিত সিদ্ধান্তে পৌঁছাইতে পারা যায় না। **খ**'র কারণ হইতে পারে এমন

কতকগুলি ব্যাপার যে যে স্থলে উপস্থিত আছে, অথচ **খ** উপস্থিত নাই, কেবলমাত্র সেই সেই স্থলেই **ক**'র অনুপস্থিতি লক্ষ্য করিবার সার্থকতা আছে। কেবলমাত্র এইরূপ ক্ষেত্রেই **ক খ**'র একত্রাবস্থান এবং একত্রানুপস্থিতি হইতে তাহাদের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ স্থাপন করা যাইতে পারে। আবার অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলি একটি ব্যাপার ব্যতীত আর সকল বিষয়েই ভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলির অনুরূপ হইলে আমরা ব্যতিরেকী প্রণালী (The Method of Difference) ব্যবহার করিতে পারি। সুতরাং যে সকল স্থলে ব্যতিরেকী প্রণালী ব্যবহার করিতে পারা যায় না সেই সকল স্থলে সংযুক্ত প্রণালী ব্যবহার করা যাইতে পারে।

যদি দেখি যে কোনও বিশেষ স্থানে বাস করিলেই আমার শরীর অসুস্থ হয় এবং অন্য স্থানে বাস করিলে আমি সুস্থ থাকি তাহা হইলে আমি অনুমান করিতে পারি যে সেই স্থানের সহিত আমার ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। যে সহরে বসন্তরোগের অত্যন্ত প্রাদুর্ভাব তথায় যাহারা টীকা লইয়াছে তাহাদের কেহই এই রোগে আক্রান্ত হইল না এবং যাহারা আক্রান্ত হইল তাহাদের মধ্যে একজনও টীকা লয় নাই—ইহা হইতে প্রমাণিত হইল যে টীকা বসন্তরোগের প্রতিষেধক।

অন্বয়ী প্রণালীর সহিত সংযুক্ত-প্রণালীর তুলনা করিলে আমরা দেখিতে পাই যে ইহারা উভয়েই প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণমূলক প্রণালী এবং সেই হেতু ইহাদের প্রয়োগক্ষেত্র অতি বিস্তৃত। কিন্তু যেখানে দুইটি ব্যাপারকে বারবার একত্র উপস্থিত থাকিতে দেখা যায় সেখানে অন্বয়ী প্রণালীর ব্যবহার হইয়া থাকে এবং যেখানে তাহাদিগকে বারবার একত্র উপস্থিত এবং একত্র অনুপস্থিত থাকিতে দেখা যায় সেখানে সংযুক্ত-প্রণালীর ব্যবহার হইয়া থাকে। অন্বয়ী-প্রণালীর সিদ্ধান্ত অপেক্ষা সংযুক্ত-প্রণালীর সিদ্ধান্তের নিশ্চয়তা অধিক। (১) প্রথমতঃ, সংযুক্ত-প্রণালীর সিদ্ধান্ত দুই প্রকার তথ্যের উপর প্রতিষ্ঠিত। ভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করিয়া আমরা বুঝিতে পারি যে চ, ছ, জ, ঝ ইত্যাদি অপসৃত হইলেও **খ** উপস্থিত থাকিতে পারে, সুতরাং চ, ছ, জ ইহারাও **খ**'র সম্পর্কে অসংলগ্ন ব্যাপার এবং **ক** সকলক্ষেত্রে উপস্থিত আছে বলিয়া ইহার সহিত **খ**'র কারণ-কার্য-সম্বন্ধ থাকিবার সম্ভাবনা। অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করিয়া বুঝিতে পারি যে **ক** অপসৃত হইলে **খ** অদৃশ্য হইয়া যায়। সুতরাং **ক**-কে **খ**

সম্পর্কে সংলগ্ন ব্যাপার বলিতে হইবে। অন্য ব্যাপারগুলিকে পরিহার করা যাইতেছে, কেবলমাত্র ক-কে পরিহার করা যাইতেছে না—এই উভয় তথ্যের সাহায্যে "ক খ'র কারণ" এই সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠিত হইতেছে বলিয়া ইহার নিশ্চয়তা অধিক। অভাবাত্মক এবং ভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলি পরস্পরের পরিপূরক। (২) দ্বিতীয়তঃ বিভিন্ন ক্ষেত্রে একই কার্যের বিভিন্ন কারণ থাকিবার সম্ভাবনার জন্য অন্বয়ী-প্রণালীর সিদ্ধান্তে যে অনিশ্চয়তা দেখা দেয় তাহা সংযুক্ত-প্রণালীতে অনেক কমিয়া যায়। চ, ছ, জ ইহাদের প্রত্যেকটিকে যদি বিভিন্ন ক্ষেত্রে খ'র কারণ বলিয়া কল্পনা করা যায় তাহা হইলে যখন অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলিতে তাহাদের উপস্থিত থাকা সত্ত্বেও খ উপস্থিত থাকে না তখন পূর্বোক্ত কল্পনাকে ভ্রান্ত বলিয়া সিদ্ধান্ত করিতে হইবে। সুতরাং যদি অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলি সুনির্বাচিত হয়, অর্থাৎ, যেগুলিতে ক ব্যতীত খ'র যে সকল অন্যান্য পূর্বগামী ব্যাপার ভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলিতে উপস্থিত ছিল তাহাদের মধ্যে কোনও কোনওটি উপস্থিত আছে এরূপ দৃষ্টান্ত নির্বাচিত করা হয় তাহা হইলে কারণ-বাহুল্যের জন্য যে অনিশ্চয়তা তাহা অনেকাংশে দূর করা যাইতে পারে।

কিন্তু সংযুক্ত-প্রণালীও প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণমূলক হওয়াতে ইহার সিদ্ধান্ত সম্পূর্ণ অসন্দিগ্ধ হইতে পারে না। তথ্যসংগ্রহের জন্য আমাদিগকে যেস্থলে প্রকৃতির উপর নির্ভর করিতে হয় এবং যেস্থলে বস্তুগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন নহে সেইস্থলে এক বা একাধিক ব্যাপার আমাদের দৃষ্টি এড়াইয়া প্রচ্ছন্নভাবে থাকিয়া যাইতে পারে। এই সম্ভাবনা আছে বলিয়াই ক ও খ-কে বহুস্থলে একত্র উপস্থিত এবং একত্র অনুপস্থিত থাকিতে দেখিয়াও খ ও ক'র মধ্যে সাক্ষাৎভাবে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ নিশ্চয়ই থাকিবে এরূপ সিদ্ধান্ত করিতে পারা যায় না। ক ও খ উভয়েই যদি অপর একটি কারণের (গ'র) কার্য হয় তাহা হইলেও ক এবং খ একত্র উপস্থিত এবং একই সঙ্গে অনুপস্থিত থাকিতে পারে। খ ও ক'র মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে ইহা প্রমাণ করিতে হইলে দেখাইতে হইবে যে ক ব্যতীত খ'র অন্য কোনও পূর্বগামী ব্যাপার ভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলিতে সকল স্থলে উপস্থিত নাই এবং অভাবাত্মক দৃষ্টান্তগুলিতে একমাত্র ক-ই প্রত্যেকটিতে অনুপস্থিত আছে। কিন্তু জাগতিক ব্যাপারগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন না হইলে এবিষয়ে সম্পূর্ণ নিঃসন্দেহ হওয়া অসম্ভব। বিভিন্ন ক্ষেত্র হইতে বহুসংখ্যক তথ্য

সংগ্রহ করিতে পারিলে সংযুক্ত প্রণালীর সিদ্ধান্ত সত্য হইবার সম্ভাবনা, কিন্তু পরীক্ষামূলক প্রণালী ব্যবহার না করিয়া কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করিলে সুনিশ্চিতভাবে কোনও কার্য-কারণ-সম্বন্ধ স্থাপন করা সম্ভব নহে।

(৩) ব্যতিরেকী প্রণালী (The Method of Difference)

যে ক্ষেত্রে বস্তুগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন এবং তাহাদিগকে লইয়া পরীক্ষা করিতে পারা যায় সেক্ষেত্রে ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করিলে সুফল লাভ করিতে পারা যায়।

ব্যতিরেকী প্রণালীর সূত্র ঃ যে দৃষ্টান্তে আলোচ্য ব্যাপারটি উপস্থিত আছে এবং যে দৃষ্টান্তে উহা উপস্থিত নাই তাহাদের উভয়েতেই যদি একটিমাত্র ব্যতীত অপর সকল পূর্বগামী অথবা অনুগামী ব্যাপার সর্বাংশেই একরূপ থাকে তাহা হইলে যে ব্যাপার প্রথম দৃষ্টান্তে উপস্থিত আছে এবং দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে নাই তাহাই আলোচ্য ব্যাপারের কারণ অথবা কার্য অথবা উহার অপরিহার্য উপ-কারণ।

সাঙ্কেতিক অক্ষর ব্যবহার করিয়া এই প্রণালী প্রয়োগের উদাহরণ দেওয়া যাইতে পারে।

	প্রথম দৃষ্টান্ত	দ্বিতীয় দৃষ্টান্ত
পূর্বগামী	**ক** চ ট ত প	চ ট ত প
অনুগামী	**খ** ছ ঠ থ ফ	ছ ঠ থ ফ

ধরা যাক্, আমরা **খ**'র কারণ অনুসন্ধান করিতেছি (অর্থাৎ **খ** আলোচ্য ব্যাপার)। **খ**'র সহগামী ব্যাপার ছ, ঠ, থ, ফ ইত্যাদি এবং পূর্বগামী ব্যাপার **ক**, চ, ট, ত, প ইত্যাদি। একটি দৃষ্টান্তে **খ**-কে ইহাদের সকলের সহিত দেখা গেল। অপর একটি দৃষ্টান্তে ছ, ঠ, ত, ফ ইত্যাদি প্রত্যেকটি ব্যাপার বর্তমান, কেবলমাত্র **খ** নাই এবং ইহাতে চ, ট, ত, প ইত্যাদি প্রত্যেকটি পূর্বগামী ব্যাপার বর্তমান, কেবলমাত্র **ক** নাই। সুতরাং যে পূর্বগামী ব্যাপার **ক** প্রথম দৃষ্টান্তে আছে কিন্তু দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে নাই তাহাই **খ**'র কারণ অথবা **খ**'র কারণের একটি অপরিহার্য অঙ্গ।

খ'র একটা কারণ অবশ্যই থাকিবে এবং সেই কারণ তাহার পূর্বগামী একটি

ব্যাপার অথবা একাধিক ব্যাপারের সমষ্টি হইবে। প্রথম দৃষ্টান্তে যে সকল পূর্বগামী ব্যাপার ছিল **ক** ব্যতীত সেগুলি সমস্তই দ্বিতীয় দৃষ্টান্তেও বর্তমান। সুতরাং সেগুলির মধ্যে কোনওটি **খ**'র কারণ হইতে পারে না, যেহেতু তাহাদের মধ্যে এক বা একাধিক **খ**'র কারণ হইলে দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে **খ** অবশ্যই উপস্থিত থাকিত। সুতরাং **ক** অপসৃত হইলে যখন **খ** অদৃশ্য হইয়া যায় তখন **ক**-কেই **খ**'র কারণ অথবা কারণের অঙ্গ বলিতে হইবে। সুতরাং এস্থলেও নিরাকরণের দ্বিতীয় সূত্রটি প্রয়োগ করা হইতেছে। **ক**-কে **খ**'র কারণ বলিয়া কল্পনা না করিয়া যদি অন্য কিছুকে **খ**'র কারণ বলিয়া কল্পনা করা হয় তাহা হইলে সেই কল্পিত কারণ উপস্থিত থাকিলে **খ** অন্য-নিরপেক্ষভাবে তাহাকে অনুগমন করে না, উহা **ক**'র অপেক্ষা রাখে। সুতরাং অন্য কিছু **খ**'র কারণ হইতে পারে না।

যেস্থলে আমরা কোনও কার্যের কারণ অনুসন্ধান করিতেছি সেইস্থলে আমরা এইরূপ দুইটি দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করিয়াই একটি সিদ্ধান্ত করিতে পারি, কিন্তু ইহা করিতে হইলে এই দুইটি দৃষ্টান্তের (একটি ভাবাত্মক এবং একটি অভাবাত্মক) একটিমাত্র বিষয় ব্যতীত অপর সকল বিষয়েই সর্বাংশে সমান হওয়া আবশ্যক। একস্থলে একটি ব্যাপার উপস্থিত আছে এবং অপর একস্থলে কেবলমাত্র সেই ব্যাপারটি ভিন্ন তাহার সহগামী ব্যাপারগুলির প্রত্যেকটিই উপস্থিত আছে ইহা জানিতে হইলে কেবল প্রকৃতির উপর নির্ভর করা চলে না। যেখানে জাগতিক ব্যাপারগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন সেইখানেই ইহা জানা সম্ভব। অর্থাৎ, যেক্ষেত্রে আমরা পরীক্ষার সাহায্য লইতে পারি কেবলমাত্র সেইক্ষেত্রেই এই ব্যতিরেকী প্রণালীকে যথাযথভাবে প্রয়োগ করা যাইতে পারে। কিন্তু আমরা পূর্বেই দেখিয়াছি যে কার্য হইতে কারণ সিদ্ধান্ত করিতে হইলে আমরা সাক্ষাৎ-ভাবে পরীক্ষার সাহায্য লইতে পারি না। কোনও কার্যের কারণ পূর্বে জানা না থাকিলে আমরা সেই কারণকে উৎপন্ন করিয়া পরীক্ষা করিতে পারি না। সুতরাং কার্য হইতে কারণ নির্ণয় করিতে হইলে আমাদিগকে প্রথমে কোনও ব্যাপারকে সেই কার্যের কারণ বলিয়া কল্পনা করিতে হইবে এবং সেই কল্পিত কারণকে কৃত্রিম উপায়ে উৎপন্ন করিয়া তাহার কার্য নিরূপণ করিতে হইবে। সুতরাং কোন্ কারণ হইতে কোন্ কার্য উৎপন্ন হইয়া থাকে তাহা নির্ণয় করিতেই প্রধানতঃ এই প্রণালীর ব্যবহার হইয়া থাকে। এইক্ষেত্রে এই

প্রণালীকে দুইভাবে প্রয়োগ করা যাইতে পারে। কতকগুলি পূর্বগামী ব্যাপারকে অপরিবর্তিত অবস্থায় রাখিয়া কৃত্রিম উপায়ে একটি নূতন ব্যাপার ঘটাইলে যদি দেখা যায় যে অপর সমস্ত অনুগামী ব্যাপারগুলিই সমান রহিয়াছে কিন্তু একটি-মাত্র নূতন অনুগামী ব্যাপারের আবির্ভাব হইল তাহা হইলে যে ব্যাপারটিকে ঘটান হইয়াছে তাহাকেই ঐ নবাগত অনুগামী ব্যাপারের কারণ বলিয়া সিদ্ধান্ত করিতে হইবে।

পূর্বগামী—চ ট ত প   চ ট ত প+ক
অনুগামী—ছ ঠ থ ফ   ছ ঠ থ ফ+খ

একটি পাত্র জলে ভাসিতেছে, তাহার উপর একটি ভারী বস্তু রাখিলাম, পাত্রটি জলে ডুবিয়া গেল। এস্থলে পাত্রটির উপরে যে ভারী বস্তু রাখা হইল তাহাই উহার ডুবিয়া যাইবার পূর্বে একমাত্র নূতন ঘটনা এবং সেই হেতু ইহার কারণ। আবার, কতকগুলি পূর্বগামী ব্যাপারের মধ্যে একটি ব্যতীত অপরগুলিকে অপরিবর্তিত অবস্থায় রাখিয়া কেবলমাত্র সেইটিকে অপসারিত করিলে যদি দেখা যায় যে অপর সমস্ত অনুগামী ব্যাপারগুলি সমান রহিয়াছে কিন্তু একটিমাত্র অনুগামী ব্যাপার তিরোহিত হইয়াছে তাহা হইলে যে পূর্বগামী ব্যাপারকে অপসারিত করা হইল তাহাকেই ঐ অনুগামী ব্যাপারের কারণ বলিয়া সিদ্ধান্ত করিতে হইবে।

পূর্বগামী ক চ ট ত প—ক — চ ট ত প
অনুগামী খ ছ ঠ থ ফ—খ — ছ ঠ থ ফ

একটি জ্বলন্ত চুল্লীর উপরে অবস্থিত জলপূর্ণ পাত্র হইতে বাষ্প বাহির হইতেছে। চুল্লী হইতে জ্বলন্ত কাষ্ঠখণ্ড সরাইয়া লইবার পর বাষ্প কমিয়া গেল এবং কিছুক্ষণ পরে আর বাহির হইল না। সুতরাং অগ্নিই জলের বাষ্পে পরিণত হওয়ার কারণ। এস্থলে আর সকল ব্যাপারই একরূপ আছে, কেবলমাত্র একটি পূর্বগামী ব্যাপার অপসারিত হওয়ায় একটিমাত্র অনুগামী ব্যাপার অপসৃত হইল, সুতরাং এই পূর্বগামী ব্যাপার ঐ অনুগামী ব্যাপারের কারণ। যে সকল স্থলে বস্তুগুলি এবং যে সকল অবস্থায় তাহাদিগকে দেখা যায় সেই অবস্থাগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন সেই সকল স্থলে তাহাদের মধ্যে কতকগুলিকে ঠিক

একইভাবে রাখিয়া দিয়া মাত্র একটিকে যোগ অথবা বিয়োগ করা যাইতে পারে। সুতরাং এই সকল স্থলে ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করিয়া আমরা দুইটি ব্যাপারের মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ স্থাপন করিতে পারি।

যেস্থলে পরীক্ষা করা সম্ভব কেবল সেই সকল স্থলেই ব্যতিরেকী প্রণালীর যথাযথ প্রয়োগ হইতে পারে বলিয়া ইহাকে **পরীক্ষামূলক প্রণালী (Method of Experiment)** বলা হয়। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ইহাকে যে আদৌ প্রয়োগ করিতে পারা যায় না এরূপ নয় কিন্তু যে ক্ষেত্রে আমরা কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করিতেছি সেইস্থলে এই প্রণালী প্রয়োগের উপযুক্ত অনুকূল অবস্থা খুঁজিয়া পাওয়া দুষ্কর। যেস্থলে বস্তু ও ঘটনাগুলি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন সেইস্থলেই একটিমাত্র ব্যাপার ব্যতীত অপর সকল ব্যাপার সম্বন্ধেই সর্বাংশে সমতুল্য দুইটি (একটি ভাবাত্মক এবং একটি অভাবাত্মক) দৃষ্টান্তের সন্ধান পাওয়া যাইতে পারে। কৌশল প্রয়োগ করিয়া দুইটি দৃষ্টান্তকে পরস্পরের তুল্য করিয়া লইতে পারিলে তবেই ব্যতিরেকী প্রণালী ব্যবহার করিয়া সুফল পাওয়া যাইতে পারে। অনুকূল অবস্থায় পর্যবেক্ষণ করিলে এই প্রণালী ব্যবহার করিয়া যে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তাহার যাথার্থ্য সম্বন্ধে সন্দেহ থাকে না, কিন্তু যে অবস্থার মধ্যে আমরা পর্যবেক্ষণ করিতেছি তাহা সর্বাংশে অনুকূল কি না তাহা নির্ণয় করা দুঃসাধ্য এবং অবস্থা সম্পূর্ণ অনুকূল না থাকিলে এই প্রণালী প্রয়োগ করিয়া আমরা অনেক সময়ে ভ্রান্ত সিদ্ধান্তে পৌছিয়া থাকি। ক চ ট ত প··· এই দৃষ্টান্ত হইতে যখন ক-কে অপসারিত করিতেছি তখন যদি আমাদের অজ্ঞাতসারে চ, ট ইত্যাদির মধ্যেও একটি অপসৃত হইয়া যায় বা পরিবর্তিত হইয়া যায়, অথবা চ ট ত প···এই দৃষ্টান্তে যখন ক-কে যোগ করিতেছি তখন যদি তাহার সহিত অপর কোনও নবাগত ব্যাপার সংযুক্ত হইয়া যায় অথবা অন্য কোনও পরিবর্তন ঘটিয়া যায় তাহা হইলে আমাদের সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হইতে পারে। কিন্তু ক'র সংযোগ অথবা অপসারণ ভিন্ন আমাদের সম্মুখে উপস্থিত ব্যাপারগুলিতে আর কোনও পরিবর্তন ঘটে নাই বা ঘটিতেছে না এ সম্বন্ধে নিঃসংশয় হইতে পারিলে ক এবং খ'র মধ্যে কারণ-কার্য-সম্বন্ধ কোনও না কোনও আকারে বর্তমান থাকিবেই তাহা নিশ্চয় করিয়া বলা যাইতে পারে।

ব্যতিরেকী প্রণালী সম্বন্ধে কয়েকটি সাধারণ মন্তব্য—

মিল্‌ তাঁহার তর্কশাস্ত্রে ব্যতিরেকী প্রণালীকে অতি উচ্চস্থান দিয়াছেন। তাঁহার মতে, যথাযথভাবে প্রয়োগ করিতে পারিলে আমরা একমাত্র এই প্রণালী দ্বারাই দুইটি ব্যাপারের মধ্যে চূড়ান্তভাবে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ স্থাপন করিতে পারি এবং এই প্রণালী ব্যবহার করিবার জন্য মাত্র দুইটি দৃষ্টান্তই যথেষ্ট। আরোহ-পদ্ধতিতে ব্যতিরেকী প্রণালীর স্থান গুরুত্বপূর্ণ; কিন্তু এই প্রসঙ্গে কয়েকটি কথা বিশেষভাবে মনে রাখিতে হইবে।

(i) যে ব্যাপারগুলি আমরা পর্যবেক্ষণ করিতেছি তাহারা ঠিক যেরূপ হইলে তাহাদের প্রতি এই প্রণালী প্রয়োগ করা যাইতে পারে সেরূপ ব্যাপার সকল সময়ে আমাদের সম্মুখে উপস্থিত নাও থাকিতে পারে। এমন কি যেস্থলে আমরা পরীক্ষা করিতেছি সেস্থলেও কোনও ব্যাপারের উপর অদৃশ্য বস্তু, ঘটনা বা শক্তির প্রভাব আমরা অনেক সময়ে পরিহার করিতে পারি না। সুতরাং এই প্রণালী প্রয়োগ করিয়া যে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহা যে নিশ্চয়ই নির্ভুল হইবে তাহা আমরা বলিতে পারি না। তবে একটি ব্যাপারকে লইয়া বারবার পরীক্ষা করিয়া একই ফল পাইলে কোনও সিদ্ধান্তের যাথার্থ্য সম্বন্ধে অনেকটা নিঃসন্দেহ হওয়া যায়।

(ii) ব্যতিরেকী প্রণালী দ্বারা সাক্ষাৎভাবে কোনও কার্য হইতে কারণ নির্ণয় করিতে পারা যায় না। কোনও কল্পিত কারণ হইতে একটি বিশেষ কার্যের উৎপত্তি হয় ইহা প্রথমে ধরিয়া না লইলে ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করিয়া কোনও কার্যের কারণ নির্ণয় করা যায় না। অন্বয়ী প্রণালী এবং সংযুক্ত প্রণালী আমাদিগকে কোনও কার্যের একটি কারণ কল্পনা করিতে সাহায্য করিয়া থাকে, সুতরাং কার্য হইতে কারণ নির্ণয় করিতে হইলে ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করিবার পূর্বে এই দুইটি প্রণালী প্রয়োগ করা আবশ্যক।

(iii) ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করিয়া একটি পূর্বগামী ব্যাপারকে কোনও অনুগামী ব্যাপারের একমাত্র কারণ অথবা সম্পূর্ণ কারণ বলিয়া প্রমাণ করা যায় না। **ক** চ ট ত প এই দৃষ্টান্ত হইতে ক-কে অপসারিত করিলে **খ**-ও অপসৃত হইতেছে—ইহা হইতে অন্যস্থলে অন্য কোনও ব্যাপার **খ**'র কারণ হইতে পারে না, ইহা বুঝা যায় না। আবার **খ** **ক** এবং চ অথবা **ক** এবং ট এই দুইয়ের সংযুক্ত কার্য হইতে পারে। অর্থাৎ চ, ট, ত ইত্যাদি

যেরূপ **ক'র** সাহায্য না লইয়া **খ**-কে উৎপন্ন করিতে পারে না, সেইরূপ ক-ও চ, ট, ত ইত্যাদির সাহায্য না লইয়া **খ**-কে উৎপন্ন করিতে পারে না, এরূপ হওয়াও সম্ভব। সুতরাং কোনও এক বিশেষ স্থলে ক'র আবির্ভাবের পরেই **খ'র** আবির্ভাব হইল (অথবা ক'র তিরোধানের পরেই **খ** তিরোহিত হইল), অতএব অন্যস্থলে **ক** একাকী থাকিলেই **খ**-ও থাকিবে এই সিদ্ধান্ত সত্য নাও হইতে পারে। অর্থাৎ ক **খ'র** সম্পূর্ণ কারণ না হইয়া একটি নিয়ামক ব্যাপার (Condition) অথবা উপ-কারণ হইতে পারে। যে নৌকা ইতিপূর্বেই অত্যধিক পরিমাণে বোঝাই হইয়া গিয়াছে তাহাতে অতিরিক্ত একটি লোক উঠিলেই উহা ডুবিয়া যাইতে পারে, কিন্তু সেই হেতু সেই লোক যে কোনও নৌকায় উঠিবে তাহাই ডুবিয়া যাইবে এরূপ সিদ্ধান্ত করাই অযৌক্তিক হইবে।

৪। সহ-পরিবর্তন প্রণালী (The Method of Concomitant Variations)

কোনও দুইটি বস্তুর এককালীন বৃদ্ধি বা হ্রাস পর্যবেক্ষণ করিয়া যে প্রণালী প্রয়োগ করা হয় তাহাকে সহ-পরিবর্তন প্রণালী বলা হয়। **সহ-পরিবর্তন প্রণালীর সূত্র—**

কোনও একটি বিশেষ ব্যাপারের বৃদ্ধি বা হ্রাস হইলেই তাহার সহিত যদি নিয়মিতভাবে অপর একটি ব্যাপারেরও বৃদ্ধি বা হ্রাস (অথবা হ্রাস বা বৃদ্ধি) হইতে থাকে তাহা হইলে এই দুইটি ব্যাপারের মধ্যে বা পশ্চাতে কোনও না কোনও আকারে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে।

সাংকেতিক উদাহরণ—

	পূর্বগামী	অনুগামী			
(১)	ক চ ছ	**খ** ত থ	(২)	ক চ খ	**খ** ত ট
	ক$_১$ চ ছ	**খ**$_১$ ত থ		ক$_১$ ঘ জ	**খ**$_১$ থ ঠ
	ক$_২$ চ ছ	**খ**$_২$ ত থ		ক$_২$ জ ঞ	**খ**$_২$ ট ঠ
	ক$_৩$ চ ছ	**খ**$_৩$ ত থ		ক$_৩$ ঝ গ	**খ**$_৩$ ড ঢ

ক'র বৃদ্ধির (অথবা হ্রাসের) সঙ্গে সঙ্গে **খ'র** বৃদ্ধি (অথবা হ্রাস) হইতেছে, অথচ তাহাদের সহগামী অপর সকল বস্তুই একরূপ অবস্থায় আছে। এক্ষেত্রে

আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি যে, **খ** ও **ক** পরস্পরের সহিত কার্য-কারণ সূত্রে আবদ্ধ।

একটি বস্তুর বৃদ্ধির বা হ্রাসের সহিত যদি আরও পাঁচটি বস্তুর বৃদ্ধি বা হ্রাস দেখা যায় তাহা হইলে তাহাদের মধ্যে কোনও কার্য-কারণ-সম্বন্ধ নির্ণয় করা যায় না। কিন্তু যদি **ক** কোনও এক বিশেষ ভাবে বাড়িলে বা কমিলে **খ** সর্বদাই বাড়ে বা কমে অথচ **খ**'র সহগামী ব্যাপারগুলিতে (ত থ ইত্যাদিতে) কোনও পরিবর্তন না হয় এবং বিপরীত ক্রমে যদি **খ** কোনও বিশেষ ভাবে বাড়িলে বা কমিলে সর্বদাই তাহার পূর্বে **ক** বাড়িয়াছে বা কমিয়াছে দেখা যায় অথচ **ক**'র সহগামী ব্যাপারগুলিতে (চ ছ ইত্যাদিতে) কোনও পরিবর্তন দেখা যায় নাই তাহা হইলে **খ** ও **ক**'র মধ্যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে বলিয়া সিদ্ধান্ত করিতে হইবে। দেশের কোনও অংশে বদ্ধ জলাভূমির সংখ্যা যত বাড়িতেছে ম্যালেরিয়ার প্রকোপও সঙ্গে সঙ্গে বাড়িতেছে, সুতরাং ঐরূপ জলাভূমির সহিত ম্যালেরিয়ার কারণ-কার্য-সম্পর্ক আছে। খাদ্য যত কম খাওয়া যায়, শরীরের শক্তি ততই কমিয়া যায়, সুতরাং খাদ্য শরীরের শক্তির কারণ।

যখন **ক** বাড়িলেই **খ** বাড়িয়া যায় তখন আমরা ইহাদের মধ্যে সাক্ষাৎ ভাবে কারণ-কার্য-সম্বন্ধ স্থাপন করিতে পারি, যখন **ক** বাড়িলে **খ** কমিয়া যায় তখন ইহাদের পশ্চাতে একটি কার্য-কারণ-সম্বন্ধ আছে ইহা অনুমান করিতে পারা যায়। যেক্ষেত্রে দুইটি ব্যাপারের পরিবর্তন বিপরীতমুখী সেক্ষেত্রে প্রথম ব্যাপারটিকে দ্বিতীয় ব্যাপারের কারণ বলা যাইতে পারে না। পুলিশের কর্মতৎপরতা বাড়িলে অপরাধের সংখ্যা কমিতে থাকে, কিন্তু পুলিশের কর্মতৎপরতা অপরাধের কারণ নয়। তাহার সহিত অন্য কারণও (যথা অপরাধীর শাস্তি এড়াইবার সুযোগ) কাজ করিতেছে ইহাই বুঝিতে হইবে।

সহ-পরিবর্তনশীল ব্যাপার দুইটির সঙ্গে সঙ্গে যে সকল বস্তু বা ঘটনা দেখা যায় তাহারা হুবহু এক হইতে পারে অথবা বিভিন্ন হইতে পারে। ১নং এবং ২নং উদাহরণ দেখিলেই ইহা বুঝা যাইবে। **ক** চ ছ জ ইত্যাদি যদি আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন না হয় এবং **ক** ও **খ**-র সহগামী ব্যাপারগুলি যদি বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন হয় তাহা হইলে **ক** ও **খ**-কে একসঙ্গে বাড়িতে অথবা কমিতে দেখিয়া তাহাদের মধ্যে **কার্য-কারণ-সম্বন্ধ** অনুমান করিলে সহপরিবর্তন প্রণালীকে

পর্যবেক্ষণমূলক প্রণালী হিসাবে ব্যবহার করা হইতেছে বুঝিতে হইবে। এই-ভাবে ব্যবহার করা হইলে সহ-পরিবর্তন প্রণালীকে অন্বয়ী প্রণালীর প্রকারভেদ বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। বিভিন্ন অবস্থার মধ্যে যদি দেখা যায় যে **খ** কোনও না কোনও পরিমাণে বা মাত্রায় যে সকল দৃষ্টান্তে উপস্থিত সেই সকল দৃষ্টান্তের প্রত্যেকটিতেই **ক** কোনও না কোনও পরিমাণে বা মাত্রায় উপস্থিত আছে তাহা হইলে **ক**-র পরিমাণ বা মাত্রা এবং **খ**-র পরিমাণ বা মাত্রা এই দুইটি বিভিন্ন অবস্থায় একত্র আছে বলিয়া ইহাদের মধ্যে কার্যকারণ-সম্বন্ধ আছে, সুতরাং **ক** ও **খ**-র মধ্যেও কার্যকারণ-সম্বন্ধ আছে। যে ক্ষেত্রে বস্তু ও ঘটনা-সমূহ আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন সেক্ষেত্রে ইহাকে পরীক্ষামূলক প্রণালীরূপে ব্যবহার করা যাইতে পারে। **ক**'র সহিত চ ছ জ ইত্যাদি যে সকল অপর ব্যাপার আছে আমরা যদি কৃত্রিম উপায়ে তাহাদিগকে সমান রাখিয়া কেবলমাত্র **ক**-কে বাড়াইলে অথবা কমাইলে **খ**'র পরিবর্তন কিভাবে ঘটিতে থাকে তাহা লক্ষ্য করি তাহা হইলে পরীক্ষার ক্ষেত্রে ঐ প্রণালীকে প্রয়োগ করা হইল। এইভাবে প্রয়োগ করা হইলে সহ-পরিবর্তন প্রণালীকে ব্যতিরেকী প্রণালীর প্রকারভেদ বলিয়া গণ্য করা যায়।

$ক_1$ চ ছ জ ঝ	$ক_2$ চ ছ জ ঝ
$খ_1$ ত থ দ ধ	$খ_2$ ত থ দ ধ

$ক_1$ চ ছ জ ··ইহারা পূর্বগামী ব্যাপার, $খ_1$ ত থ দ ধ....ইহারা অনুগামী ব্যাপার। চ ছ জ ঝ ইত্যাদিকে অপরিবর্তিত রাখিয়া যদি আমরা **ক**-কে অপসারিত করিতে পারিতাম এবং তাহার ফলে কেবলমাত্র **খ**-কে অপসৃত হইতে দেখিতাম তাহা হইলে ব্যতিরেকী প্রণালী ব্যবহার করিয়া **ক**-কেই **খ**'র কারণ বলিয়া নির্দেশ করিতাম। কিন্তু যেখানে **ক**-কে অপসারিত করিতে পারি না, অথচ ইহার বৃদ্ধি বা হ্রাস ঘটাইতে পারি সেখানে চ ছ জ ঝ···ইত্যাদিকে অপরিবর্তিত রাখিয়া যদি কেবলমাত্র **ক**-কে পরিবর্তিত করি এবং তাহার ফলে কেবলমাত্র **খ**-তে পরিবর্তন ঘটিতে দেখি তাহা হইলে সহ-পরিবর্তন প্রণালী প্রয়োগ করিতেছি বুঝিতে হইবে। অন্বয়ী প্রণালীতে যে সকল দোষ বা ত্রুটি বর্তমান পর্যবেক্ষণ প্রণালীরূপে ব্যবহৃত হইলে সহ-পরিবর্তন প্রণালীতেও সেই সকল দোষ বা ত্রুটি দেখিতে পাওয়া যাইবে। যে

সকল ক্ষেত্রে পরীক্ষা সম্ভব সেই সকল ক্ষেত্রে যথেষ্ট সতর্কতার সহিত প্রয়োগ করিলে এই প্রণালী দ্বারা যথার্থ সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায়।

সহ-পরিবর্তন প্রণালীর বৈশিষ্ট্য—

পৃথিবীতে এরূপ কতকগুলি স্থায়ী বস্তু বা শক্তি আছে যাহাদের প্রভাব সম্পূর্ণরূপে অপসারিত করা অসম্ভব। উত্তাপ, মাধ্যাকর্ষণশক্তি, বায়ুমণ্ডলের চাপ, ঘর্ষণ ইহাদের প্রভাব যে কোনও পার্থিব জড় বস্তুর উপর থাকিবেই। ইহাদের কারণত্ব লইয়া বিচার করিতে হইলে ব্যতিরেকী প্রণালী প্রয়োগ করিবার কোনও সুবিধা নাই। সুতরাং কোনও বস্তু বা ঘটনার উপর ইহারা কতদূর প্রভাব বিস্তার করিতেছে তাহা নির্ণয় করিতে হইলে সহ-পরিবর্তন প্রণালী প্রয়োগ করিতে হইবে।

যে নির্দিষ্ট ক্ষেত্রের ভিতরে আমরা কতকগুলি বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিবার পর সহ-পরিবর্তন প্রণালী প্রয়োগ করিয়া একটি সিদ্ধান্ত করি সেই ক্ষেত্রের বাহিরেও যে সেই সিদ্ধান্তটি অটুট থাকিবে ইহা নিশ্চয় করিয়া বলা যায় না। আমরা পূর্বেই দেখিয়াছি যে, যে সকল স্থলে কোনও একটি ব্যাপারকে সম্পূর্ণভাবে অপসারণ বা অন্য সকল ব্যাপার হইতে পৃথক্ করা যায় না সেই সকল স্থলেই এই প্রণালীর প্রয়োগ হইয়া থাকে। কিন্তু বস্তু বা ঘটনাগুলিকে পরস্পর হইতে পৃথক্ করিতে না পারিলে তাহাদের মধ্যে কার্যকারণ-সম্বন্ধ কিভাবে আছে তাহা যথাযথভাবে নির্ণয় করা দুঃসাধ্য। **ক** বাড়িবার অথবা কমিবার সঙ্গে সঙ্গে **খ** বাড়িতেছে অথবা কমিতেছে ইহা আমরা দেখিলাম, কিন্তু আমরা যতই সতর্কতা অবলম্বন করি না কেন **ক** ও **খ**-কে অন্যান্য ব্যাপার হইতে বিচ্ছিন্ন করিতে না পারিলে **ক**-ই যে **খ**'র সমগ্র কারণ ইহা আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি না। **ক** **খ**'র একটি উপ-কারণ মাত্র হইতে পারে অথবা ইহারা একই কারণের দুইটি কার্য হইতে পারে। আবার, একটি বস্তু ক্রমাগত বৃদ্ধি পাইতে থাকিলে এক সময়ে এমন একটি নূতন অবস্থা উপস্থিত হইতে পারে যখন আমাদের পূর্বেকার সিদ্ধান্ত অটুট থাকিতে পারে না। কোনও খাদ্যদ্রব্যে মিষ্ট দিলে তাহা সুস্বাদু হইবে, কিছু সময় পর্যন্ত যত অধিক মিষ্ট দেওয়া যায় তত অধিক সুস্বাদু হইবে, কিন্তু এমন একটি সময় আসে যখন অতিরিক্ত মিষ্টের সংযোগে সেই বস্তুর স্বাদুতা নষ্ট হইয়া যায়।

সেই সকল স্থলে দুই বস্তুর পরিমাণগত হ্রাসবৃদ্ধি একসঙ্গে হইয়া থাকে কেবলমাত্র সেই সকল স্থলেই এই প্রণালীর ব্যবহার হইতে পারে, কিন্তু যে সকল স্থলে দুইটি বস্তুর মধ্যে গুণগত তারতম্য দেখা যায় সে সকল স্থলে এই প্রণালীর ব্যবহার হইতে পারে না।

(৫) পরিশেষ প্রণালী (The Method of Residues)

পরিশেষ প্রণালীর সূত্র—কোনও ব্যাপারের যে অংশকে আমরা আরোহ পদ্ধতি প্রয়োগ করিয়া কতকগুলি পূর্বগামী ব্যাপারের কার্য বলিয়া পূর্বেই জানিতে পারিয়াছি সেই অংশকে বাদ দিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে তাহা (ঐ সমগ্র ব্যাপারের সমগ্র কারণের অন্তর্ভুক্ত) অবশিষ্ট পূর্বগামী ব্যাপারগুলির কার্য।

সাঙ্কেতিক উদাহরণ—	কারণ	কার্য
	ক চ ট	খ ছ ঠ
	চ ট	ছ ঠ

∴ ক খ'র কারণ

পূর্বেকার অনুসন্ধানের ফলে যখন আমরা কতকগুলি পূর্বগামী ব্যাপারের সমষ্টি (ক চ ট)-কে অপর কতকগুলি ব্যাপার-সমষ্টির (খ ছ ঠ)-র কারণ বলিয়া জানিতে পারিয়াছি এবং সেই সমগ্র কারণের একটা অংশ (ছ ঠ)-কে কতকগুলি পূর্বগামী ব্যাপার (চ ট)-এর কার্য বলিয়া নির্ণয় করিতে পারিয়াছি, তখন এই প্রণালী প্রয়োগ করিয়া বলিতে পারি যে, সমগ্র কার্যের অবশিষ্টাংশ (খ) অবশিষ্ট পূর্বগামী (ক) হইতে উৎপন্ন হইয়াছে।

একটি জলাধারে দুইটি ছিদ্র আছে। দুইটি ছিদ্রই একসঙ্গে খোলা থাকিলে উহা এক ঘণ্টায় খালি হইয়া যায়। তাহাদের মধ্যে একটি একলা খোলা থাকিলে উহার দুই-তৃতীয়াংশ খালি হইতে এক ঘণ্টা সময় লাগে, সুতরাং অপর ছিদ্রটি দিয়া এক ঘণ্টায় এক-তৃতীয়াংশ জল বাহির হইয়া যায়।

প্রত্যেক কার্যের একটি উপযুক্ত কারণ থাকা আবশ্যক। সুতরাং যদি কোনও কার্যের একটি মাত্র অংশ এক বা একাধিক কারণ হইতে উৎপন্ন হইয়াছে বলিয়া মনে করা যায় তাহা হইলে তাহার অপরাংশের কারণ অন্যত্র অনুসন্ধান

করিতে হইবে। ঐ সমগ্র কার্যটির সমগ্র কারণ যদি জানা থাকে তাহা হইলে সেই কার্যের অবশিষ্টাংশের কারণও সেই সমগ্র কারণের মধ্যে মিলিবে ; আর যদি সমগ্র কারণ জানা না থাকে তাহা হইলে আমাদের অতীত অভিজ্ঞতার সাহায্যে অবশিষ্টাংশের কারণ খুঁজিয়া বাহির করিতে হইবে। পরিশেষ প্রণালীকে দুইভাবে ব্যবহার করা যাইতে পারে ; প্রথমতঃ, কয়েকটি কারণ একত্র সমবেত হইয়া একটি সংযুক্ত কার্য উৎপন্ন করিতেছে ইহা জানা থাকিলে ঐ প্রণালীদ্বারা ঐ সংযুক্ত কার্যের একটি বিশেষ অংশ কোন্ বিশেষ কারণ হইতে উৎপন্ন হইতেছে তাহা নির্ণয় করা যায়, এবং দ্বিতীয়তঃ কোনও কার্যের কেবলমাত্র একটি অংশের কারণ জানা থাকিলে এই প্রণালী আমাদিগকে অপরাংশের কারণ অনুসন্ধান করিয়া বাহির করিতে সাহায্য করে। দুইটি এঞ্জিনযুক্ত একটি রেলগাড়ী ঘণ্টায় চল্লিশ মাইল বেগে চলে, তাহার মধ্যে একটি উহাতে যুক্ত থাকিলে উহা ঘণ্টায় পঁচিশ মাইল বেগে চলে, সুতরাং দ্বিতীয় এঞ্জিনটি গাড়ীটিকে ঘণ্টায় পনেরো মাইল বেগে চালাইতে পারে। এস্থলে প্রথমোক্ত উপায়ে পরিশেষ প্রণালীর ব্যবহার হইল। ইউরেনাস নামক গ্রহের কক্ষপথ কিরূপ হইবে পণ্ডিতগণ সূর্য ও অন্যান্য গ্রহের সমবেত আকর্ষণের ফল হিসাব করিয়া স্থির করিবার পর দেখা গেল যে এক সময়ে ঐ গ্রহটি পূর্ব-নির্দিষ্ট কক্ষপথ হইতে কিছুটা সরিয়া গিয়াছে। তখন কোনও অজ্ঞাত গ্রহের আকর্ষণের ফলেই এইরূপ ঘটিয়াছে কল্পনা করা হইল এবং তাহার ফলে নেপচুন নামক একটি নূতন গ্রহের আবিষ্কার হইল। এক্ষেত্রে দ্বিতীয়োক্ত উপায়ে পরিশেষ প্রণালীর ব্যবহার হইল।

পরিশেষ প্রণালী সম্বন্ধে যাহা বলা হইল তাহা হইতে বুঝা যায় যে কার্য-কারণ-সম্বন্ধ ঘটিত কতকগুলি সাধারণ নিয়ম প্রতিষ্ঠিত হইবার পর তাহাদের সাহায্য লইয়া পরিশেষ প্রণালী প্রয়োগ করিতে হয়। এইজন্য ইহাকে অবরোহাত্মক প্রণালী বলাই সঙ্গত।

উপসংহার—মিল্ আরোহপ্রণালীগুলির যে বিবরণ দিয়াছিলেন বহু লেখক তাহার বিরুদ্ধ সমালোচনা করিয়াছেন এবং এইগুলির বহু ত্রুটি দেখাইয়াছেন। প্রণালীগুলির এই সকল ত্রুটি স্বীকার করিয়াও বলা যাইতে পারে যে বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে ইহাদের স্থান অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কোনও বিশেষ ক্ষেত্রে ইহাদের একটিকে মাত্র প্রয়োগ করিয়া হয়ত চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত পাওয়া না যাইতে

পারে, কিন্তু ইহাদের ব্যবহার অনেক স্থলেই কার্য বা কারণ সম্বন্ধে প্রকল্পগঠনে সহায়তা করিয়া থাকে। একটি প্রণালী একবার মাত্র ব্যবহার করিয়া যে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তাহার নিশ্চয়তা খুব বেশী না হইলেও অন্য প্রণালীগুলি প্রয়োগ করিয়া উহার মূল্য নির্ণয় করা যাইতে পারে। একাধিক প্রণালী বারবার ব্যবহার করিবার ফলে যে সকল নিয়ম সত্য বলিয়া প্রতিপন্ন হয় তাহারাই বৈজ্ঞানিক সত্য। নানাবিধ অবস্থায় বহুসংখ্যক বস্তু ও ঘটনা পর্যবেক্ষণ এবং এই সকল প্রণালীর সুনিপুণ প্রয়োগ—ইহাদের ফলেই বিজ্ঞানের অগ্রগতি সম্ভব হইয়া থাকে।

Questions

1. What do you understand by the Experimental (or Inductive) Methods? Why are they so called? Why is it thought necessary to deal with the Experimental Methods in Logic?

পর্যবেক্ষণ প্রণালী (বা আরোহ-প্রণালী) বলিতে কি বুঝ ? উহাদিগকে এই নাম কেন দেওয়া হইয়াছে ? ন্যায়-শাস্ত্রে পর্যবেক্ষণ-প্রণালীসমূহ লইয়া আলোচনা করা প্রয়োজন বলিয়া মনে করা হয় কেন ? (পৃঃ ২৪৭—২৫০)

2. What are the two main principles involved in Mill's canons of the Experimental Methods?

পর্যবেক্ষণ প্রণালী-সমূহ সংক্রান্ত মিল্-এর সূত্রগুলি যে দুইটি মূল নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত সেগুলি কি ? (পৃঃ ২৫০—২৫২)

3. How does Mill's Method of Agreement differ from Induction by Simple Enumeration? Explain with illustrations.

মিল্-এর অন্বয়ী প্রণালী এবং সংখ্যামাত্রমূলক আরোহানুমানের মধ্যে পার্থক্য কি ? উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২৫৪—২৫৫)

4. Explain and illustrate by a concrete example the Method of Agreement. Point out the difficulties connected with the employment of the Method and discuss the question whether and how far they can be overcome.

মূর্ত উদাহরণের সাহায্যে অন্বয়ী প্রণালী ব্যাখ্যা কর। এই প্রণালী ব্যবহারের অসুবিধাগুলি দেখাও। এইগুলিকে কতদূর নিরাকরণ করা সম্ভব অথবা আদৌ সম্ভব কি না আলোচনা কর। (পৃঃ ২৫৫—২৫৭)

5. Enunciate the Joint Method, illustrating it by a concrete example. In what respects is it superior to the Method of Agreement?

সংযুক্ত প্রণালী ব্যাখ্যা কর এবং ইহার প্রয়োগের একটি মূর্ত উদাহরণ দাও। অন্বয়ী প্রণালীর তুলনায় ইহার শ্রেষ্ঠত্ব কোথায় ? (পৃঃ ২৫৮—২৬২)

6. Explain and illustrate the Method of Difference. What are its defects ?

ব্যতিরেকী প্রণালী ব্যাখ্যা কর এবং উহার প্রয়োগের উদাহরণ দাও। ইহার কি কি ত্রুটি আছে ? (পৃঃ ২৬৩—২৬৮)

7. Explain the Method of Concomitant Variations and show how it differs from the other Methods.

সহ-পরিবর্তন প্রণালী ব্যাখ্যা কর এবং অন্যান্য প্রণালী হইতে ইহার পার্থক্য কোথায় দেখাও।
(পৃঃ ২৬৮—২৭২)

8. State and explain the canon of the Method of Residues. Is it really an inductive method ?

পরিশেষ-প্রণালী বর্ণনা এবং ব্যাখ্যা কর। ইহা কি বস্তুতঃ একটি আরোহ-প্রণালী ?
(পৃঃ ২৭২—২৭৩)

9. "The Method of Concomitant Variations can be regarded either as a modification of the Method of Agreement or of the Method of Difference". —Explain.

সহ-পরিবর্তন প্রণালীকে অন্বয়ী-প্রণালী অথবা ব্যতিরেকী প্রণালীর প্রকারভেদ বলিয়া বর্ণনা করা যাইতে পারে ।—ব্যাখ্যা কর। (পৃঃ ২৬৯—২৭১)

10. Explain and illustrate the remark that "the Method of Agreement is a method of discovery, while the Method of Difference is a method of proof."

"অন্বয়ী-প্রণালী আবিষ্কারের পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী-প্রণালী প্রমাণ করার পদ্ধতি"—এই মন্তব্য ব্যাখ্যা কর এবং ইহার উদাহরণ দাও। (পৃঃ ২৬৬)

H. S. and Pre-Univ. Questions, 1961-62.

HIGHER SECONDARY EXAMINATION, 1961

LOGIC

1. "People can reason without Logic". If that be so, then what are the uses of the study of Logic ?

2. Determine the nature of Reasoning. What are its different forms ? Explain and illustrate.

3. Explain and illustrate the distinction between :—

(*i*) Absolute and Relative terms.
(*ii*) Negative and Privative terms.
(*iii*) Collective and Non-Collective terms.
(*iv*) Connotative and Non-Connotative terms.

4 Explain and illustrate the rules of logical division. Examine the following divisions :—

(*i*) India into Bombay and Madras.
(*ii*) Indians into rich, wise and healthy.
(*iii*) Men into those who lend and those who borrow.
(*iv*) A rose into redness, softness and sweetness.

5. What is a Proposition ? Explain and illustrate the distinction between Synthetic and Analytic, Necessary and Assertory Propositions. Reduce the following Propositions to their proper logical forms, adding the symbols A, E ,I, or O :—

(*i*) Few men have not suffered sorrows.
(*ii*) All students are not lazy.
(*iii*) Philosophers alone are contented.
(*iv*) Only the actions of the just smell sweet.

6. Explain and illustrate any *three* rules of Syllogism, mentioning and illustrating the fallacies due to the violation of the same.

7. Discuss the need for Induction.

8. What are the Formal Conditions of Scientific Induction ?

9. Distinguish between Observation and Experiment. "Experiment is preferable to Observation". Why ?

10. Test any *five* of the following :—

(i) All that glitters is not gold. Hence, all gold things do not glitter.

(*ii*) You are not what I am. But I am a human being. So, you cannot be a human being.

(*iii*) Every hen comes out of an egg, and every egg comes out of a hen. Therefore, every egg comes out of an egg.

(*iv*) The brave alone win success in life. Hence, Ram must be a successful man, for, isn't he brave ?

(*v*) Principals of Colleges must be very terrifying, for, they are grave, and graves are necessarily very terrifying.

(*vi*) John cannot do well in the Examination, for, he is very nervous, and very nervous persons rarely do well in Examinations.

HIGHER SECONDARY EXAMINATION, 1962

LOGIC

1. Test the validity of any four of the following arguments :

(*a*) Bats are all birds, since they fly as all birds do.

(*b*) All that shines is not gold. This metal cannot be gold, because it shines.

(*c*) Nehru must be honest, for he wants peace in the world, and none but the honest want peace in the world.

(*d*) Every disciplined citizen can serve his country. Students cannot serve their country, as they are not disciplined,.

(*e*) Headmasters control the schools and wives of some headmasters control those headmasters. Hence it is evident that some wives of headmasters control some schools.

(*f*) All mangoes are not sweet, hence some sweet fruits are not mangoes.

2. Distinguish between Formal reasoning and Material reasoning. Is Logic concerned with Formal reasoning or Material reasoning or both ? Discuss.

3. What do you mean by the Denotation and the Connotation of terms ? The denotation and the connotation of a term vary inversely.—Explain and discuss.

4. Distinguish between a sentence and a proposition. Classify propositions according to Relation, Quality and Quantity. Explain and illustrate each class.

5. (*a*) What is Immediate Inference ? Distinguish an immediate inference from a syllogism.

(*b*) Convert and Obvert each of the following propositions :

(*i*) Every mother is kind-hearted.

(*ii*) An Englishman is the editor of the Statesman.

(*iii*) Only the virtuous are happy.

(*iv*) Hardly any peace-loving nation can support Atom Bomb Tests.

6. What is Unscientific or Popular Induction ? Distinguish between Unscientific or Popular Induction and Scientific Induction. What according to you is the value of Unscientific Induction ?

7. What do you mean by the Principle of the Uniformity of Nature ? Why is it called the Formal Ground of Induction ? Explain and illustrate.

8. If I say—fire causes smoke, what is the meaning of 'causes' ? Explain and illustrate the various marks of cause.

9. What do you mean by Observation and Experiment ?—Explain and illustrate. Explain the advantages of Experiment over Observation.

10. Can the same effect be produced by different causes ?—Discuss.

11. Write short notes on any two of the following :—

(*a*) Positive and Negative conditions.

(*b*) Necessity of Induction.

(*c*) Inductive Leap.

(*d*) Non-Observation.

PRE-UNIVERSITY EXAMINATION, 1961

LOGIC

1. What is Logic ? Is Logic formal or material or both ? Discuss.

Or,

Explain any definition of Logic and indicate the scope of Logic.

2. What do you mean by the Denotation and the Connotation of a term ? The Denotation and the Connotation of a term vary inversely. Explain and examine this statement.

Or,

What is the nature of a Logical Proposition ? Distinguish, with examples, between the quality and quantity of Propositions.

3. Explain and illustrate Conversion and Obversion as immediate inferences.

Or,

Explain the nature and parts of a syllogism. What is meant by the Figure and Mood of a syllogism ? Give examples in each case.

4. Prove that (*a*) if one premise be particular, the conclusion must be particular and (*b*) from two particular premises nothing can be inferred.

Or,

Explain and illustrate the fallacies of (*a*) Undistributed Middle (*b*) Illicit Major (*c*) Illicit Minor.

5. What is Induction ? Explain and illustrate its characteristic marks. Distinguish between Scientific and Unscientific Induction.

Or,

What is exactly meant by the principle of Uniformity of Nature ? In what sense is it called the Formal Ground of Induction ?

6. Define a cause and explain its characteristics.

Or,

Explain Observation and Experiment with illustrations.

PRE-UNIVERSITY EXAMINATION, 1962

LOGIC

1. Distinguish between Science and Art. Is Logic a Science or an Art ? Discuss.

Or

Explain and illustrate the distinction between Deduction and Induction. Are they two distinct processes of reasoning ?

2. Distinguish between a term and a word. What do you mean by the connotation of a term ? Have all terms connotation ? Discuss the question.

Or

What is a Proposition ? How do you distinguish between a logical proposition and a grammatical sentence ? Transform *any three* of the following sentences into their logical form and convert and obvert each one of them :—

(*a*) Only the virtuous are happy.
(*b*) All students do not read Logic seriously.

(*c*) Men are wise.
(*d*) Bats are not birds.
(*e*) None but the brave deserves the fair.

3. Distinguish between Syllogism and Immediate Inference. Explain and illustrate the characteristics and structure of a Syllogism.

Or

Prove *any two* of the following rules :—

(*a*) From two particular premises no conclusion follows.

(*b*) If the middle term be twice distributed, the conclusion cannot be universal.

(*c*) IE cannot be valid in any Figure.

(*d*) No term shall be distributed in the conclusion which is not distributed in the premise.

4. "The cause is the sum total of the conditions positive and negative taken together." Explain and illustrate.

Or

What is the doctrine of Plurality of Causes ? Do you accept this doctrine ? Give reasons for your answer.

. "Observation and Experiment do not differ in kind but only in degree."—Explain and illustrate. What are the advantages of Experiment over Observation ?

Or

Write short notes on *any two* of the following :—

(*a*) Intermixture of Effects
(*b*) Unscientific Induction.
(*c*) Inductive "leap".
(*d*) Conversion by Negation.

6. Reduce *any four* of the following arguments into their logical form and test their validity :—

(*a*) Bats must be birds since bats fly, as all birds fly.

(*b*) You are not what your teacher is. Your teacher is a man ; therefore, you are not a man.

(*c*) He is not mad, since he is not learned. Learned men sometimes become mad.

(*d*) All Indians are not Bengalees and all Bengalees are not students. Hence some students are not Indians.

(*e*) Every book is liable to error and every book is a human production. Therefore all human productions are liable to error.

(*f*) Idiots cannot be men, for they are not rational.

C. U. Pre-University Questions, 1963

1. Test *any four* of the following arguments :—

(*a*) Dr. Radhakrishnan is President of India. He is Professor of Philosophy. Therefore, all Professors of Philosophy shall fill the office of President of India.

(*b*) Brutes are not rational. Therefore, they cannot be responsible for their actions, as rational beings are responsible.

(*c*) Some students are not disciplined and no student is wise. Hence no wise persons can be disciplined.

(*d*) There can be no fire in the building, as there is no smoke. All smoky things have fire.

(*e*) His losses must be cheering, since they are light and light is always cheering.

(*f*) None but the nationalists are good citizens, and only good citizens are soldiers and thus the nationalists alone are soldiers.

2. Define Logic and indicate its scope.

Or

Distinguish between *formal* reasoning and *material* reasoning. Is Logic formal or material? Discuss.

3. "The Denotation and the Connotation of a term vary inversely."
Explain, illustrate, and discuss this statement.

Or

Are proper names connotative? Discuss.

4 What do you understand by Distribution of Terms? Can you formulate the Rules of Distribution?

Or

Reduce *any four* of the following propositions to their logical form and determine the *quality* and *quantity* of each proposition, noting the term or terms distributed in each case :—

(*a*) Hardly any nation can exist now-a-days as a self-contained unit

(*b*) Only the industrious are successful.

(*c*) Every metal is not solid.

(*d*) Nearly 90% Indians have faith in God.

(*e*) Women are not inferior to men.

(*f*) None but the fools themselves think fools to be great.

5. What is Induction? Explain its characteristics with the help of concrete examples. Why is Induction *necessary*?

Or

Distinguish between Popular and Scientific Induction. Explain the steps involved in Scientific Induction.

6. What is a Cause? Explain and illustrate the qualitative and the quantitative marks of cause.

Or

What is Observation? What is Experiment? Distinguish between Perception and Observation, between Observation and Experiment.

C. U. Pre-University Questions, 1964

Answer Question No. 1 and ANY FIVE *of the* REST

1. Test *any four* of the following arguments :—

(*a*) Learned men are sometimes mad. But he has no danger of insanity, as he is not learned.

(*b*) Men are rational beings, and they are all bipeds. Hence all bipeds are rational.

(*c*) All people who suffer from plague suffer also from fever. He suffers from fever. Therefore, he suffers from plague.

(*d*) Seeing is believing. Hence I refuse to believe in God.

(*e*) Birds can fly and bats can fly. Therefore, bats cannot but be birds.

(*f*) Those who are admitted into schools are educated; he is not admitted into a school: therefore, he is not educated.

2. Distinguish between Deductive and Inductive reasoning. Are they related to each other in any way? Discuss.

3. What do you mean by the Denotation and the Connotation of a term? Do they vary inversely? Discuss.

4. What is Conversion? Explain and illustrate the Rules of Conversion. What is Simple Conversion?

Or

Convert and obvert each of the following propositions :—

(*a*) None but the brave deserve the fair.

(*b*) All students are not intelligent.

(*c*) Man is not perfect.

(*d*) An Englishman is the editor of the Statesman.

5. Distinguish between a proposition and a sentence. Discuss the nature of the copula.

6. Distinguish between a Syllogism and an Immediate Inference. Explain and illustrate the Figures of the Syllogism.

Or

Prove *any two* of the following rules :—

(*a*) From two particular propositions nothing can be inferred.

(*b*) From a particular major and a negative minor no conclusion follows.

(*c*) The major premise must be universal in the First Figure.

(*d*) No term shall be distributed in the conclusion without being distributed in the premise.

7. What do you mean by the Principle of Uniformity of Nature?

8. "A causes B".—Explain the meaning of this statement in the light of the scientific view of the cause.

Or

"Observation and Experiment differ in degree only." Explain and illustrate.

B. U. Entrance Examination Questions—1962

Group A

1. Logic has been defined as the "Science of the Formal Laws of Thought." Do you agree?
2. Distinguish between :
   - (*a*) Connotative and Non-connotative terms;
   - (*b*) Negative and Privative terms;
   - (*c*) Absolute and Relative terms;
   - (*d*) Concrete and Abstract terms.—Give examples in each case.
3. "The Denotation and Connotation of terms vary inversely".—Explain and criticise this.
4. What is the distinction between—
   (*a*) a term and a word; (*b*) a sentence and a proposition? What do you understand by distribution of terms? Point out the terms which are distributed in the following propositions—
   - (*a*) All who praise are not friends;
   - (*b*) A few persons are proof against temptations;
   - (*c*) Children alone are admitted free to show.
5. What is Immediate Inference? Can it really be regarded as a form of inference? Attempt to draw the converse and obverse of the following proposition :—
   None but the virtuous are happy.
6. Prove .—
   - (*a*) The major premise must be universal in the 1st Figure.
   - (*b*) One of the premises must be negative in the 2nd Figure.
7. Test any *four* of the following arguments, mentioning the fallacies, if there be any :—
   - (*a*) All men are not industrious, but John is industrious; so, he cannot be a man.
   - (*b*) Sounds are not visible. Colours are not sounds. Therefore, colours are visible.
   - (*c*) He is sure to be appointed to the post; for he is a player, and only players are eligible for the post.
   - (*d*) Every soldier serves his country. Women are not soldiers. Therefore, women do not serve their country.
   - (*e*) The end of life is perfection. Death is the end of life. Therefore, death is perfection.
   - (*f*) Every egg comes out of a hen. Every hen comes out of an egg. Therefore, every egg comes out of an egg.

Group B

1. "Induction and Deduction differ not in principle, but in starting point".—Discuss.
2. Distinguish between the formal and material grounds of Induction. Why are they so called?
3. Explain any *one* of the following, giving illustrations—
   - (*a*) Cause as the sum-total of conditions—positive and negative.
   - (*b*) Distinction between Scientific Induction and Induction by simple Enumeration.
4. How does Experiment differ from Observation? In what respects is Experiment superior to Observation?

B. U. Entrance Examination Questions—1964

Group A

Answer question No. 7 and *any three* from the rest.

1. What is Logic? Is Logic Science or Art?
2. Discuss if proper names are connotative or not.
3. Explain the classifications of proposition according to (1) quality, and (2) quantity. Explain and illustrate the A, E, I and O propositions.
4. Reduce *any four* of the following to logical propositions and indicate whether they are A, E, I or O propositions :—
   - (*a*) Only the successful candidates will get admission.
   - (*b*) Almost everybody saw the accident.
   - (*c*) Few can perform this task.
   - (*d*) All but he succeeded.
   - (*e*) Socrates taught philosophy in the market place.
5. Distinguish between simple conversion and conversion by limitation. Can O proposition be converted?
6. Prove :—
   - (*a*) O proposition cannot be a premise either in the first or in the fourth figure.
   - (*b*) If the conclusion is universal, the middle term cannot be distributed more than once in the premises.
7. Test *any four* of the following arguments, mentioning the fallacies, *if there be any* :—
   - (*a*) Aristotle *cannot be a man, for Aristotle is not Plato and Plato* is a man
   - (*b*) The table touches the floor. My hand touches the table; therefore, my hand touches the floor.
   - (*c*) Only graduates are eligible for the post. He is eligible for the post. Therefore, he is a graduate.
   - (*d*) Three and six are odd and even. Nine is three and six Therefore, nine is odd and even.
   - (*e*) Seeing is believing. Hence, I refuse to believe in God.

Group B

Answer *any two* questions.

8. Distinguish between scientific and unscientific Induction. Why is not Perfect Induction an induction?
9. Explain the Law of Uniformity of Nature. Can it be established as an induction.
10. Discuss if plurality of causes is tenable.
11. Discuss the fallacies of observation.